

Technická univerzita v Liberci

Ústav zdravotnických studií

studijní program: B 5341 Ošetřovatelství

studijní obor: 5341R009 Všeobecná sestra

Prevence DM II. typu a jeho komplikací

Prevention of diabetes mellitus II. type and its complications

Ivana Čechalová

Bakalářská práce

Liberec 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ivana ČECHALOVÁ**
Osobní číslo: **Z08000077**
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Prevence DM II typu a jeho komplikací**
Zadávací katedra: **Ústav zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl výzkumu:

Zjistit postoj populace k prevenci diabetu mellitu II. typu

Zjistit informovanost populace o možnostech preventivních opatření před vznikem DM II. typu a jeho komplikací

Východiska:

Diabetes mellitus II. typu je metabolické onemocnění, které v posledních letech zaznamenalo vzestup výskytu. Nejčastěji toto onemocnění souvisí s vyšším věkem, nesprávnou životosprávou a také s genetickou predispozicí. Bývá často odhaleno při preventivních prohlídkách, jelikož projevy tohoto onemocnění bývají pozvolné.

Předpoklady:

Předpokládám, že nejsou rozdíly v postojích k prevenci DM II mezi venkovskou a městskou populací.

Předpokládám, že populace je dostatečně informována o rizicích a možnostech předcházení DM II a v této informovanosti nejsou rozdíly mezi venkovskou a městskou populací.

Metoda:

Kvantitativní

Technika:

Dotazník-individuální

Obsahová analýza dat

Místo a čas výzkumu:

Vesnice, město, září-listopad 2010

Vzorek: Populace žijící ve městě a ve vesnici, věk 18-65 let

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

50 - 70 stran

Forma zpracování bakalářské práce:

tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

RYBKA, Jaroslav. Diabetes mellitus- komplikace a přidružená onemocnění- : Diagnostické a léčebné postupy. Prahaá: Grada, 2007. 320 s

SVAČINA, Štěpán. Prevence diabetu a jeho komplikací. Prahaá: Triton, 2008. 152 s.

ŠMAHELOVÁ, Alena. Akutní komplikace diabetu. Prahaá: Triton, 2006. 224 s.

SVAČINA, Štěpán. Klinická dietologie . Prahaá: Grada, 2008. 384 s.

RYBKA, Jaroslav, et al. Diabetologie pro sestry. Prahaá: Grada, 2006. 288 s.

ŠKRHA, Jan, et al. Diabetologie 2005. Prahaá: TRITON, s.r.o., 2005. 192 s.

ŠAFRÁNKOVÁ, Alena; NEJEDLÁ, Marie. Interní ošetřovatelství II.. Praha : Grada, 2006. 216 s.

SVAČINA, Štěpán. Hypertenze při obezitě a diabetu. Praha : Triton, 2007. 136 s.

VALEŠOVÁ, Lucie; HYCL, Josef. Diabetická retinopatie. Praha : Triton, 2001. 164 s.

MARTÍNKOVÁ, Jiřina, et al. Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů. Praha : Grada, 2007. 380 s.

Internetové odkazy:

www.diab.cz

www.mte.cz

www.healthline.com

Vedoucí bakalářské práce:

MUDr. Vladimír Valenta, Ph.D.

Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce:

30. dubna 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

30. června 2011

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs

rektor

L.S.

doc. MUDr. Jaromír Mysliveček, Ph.D.

ředitel

V Liberci dne 30. listopadu 2010



Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinností informovat o této skutečnosti TUL. V tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce.

Datum: 29. 6. 2011

Podpis:

Poděkování

Děkuji MUDr. Vladimíru Valentovi, PhD. za odborné vedení bakalářské práce a poskytnutí cenných rad, které přispěly k vytvoření této práce.

V Liberci dne 30. 6. 2011

Ivana Čechalová

.....

Anotace

Jméno a příjmení autora: Ivana Čechalová
Instituce: Technická Univerzita v Liberci
Ústav zdravotnických studií
Název práce: Prevence DM II. typu a jeho komplikací
Vedoucí práce: MUDr. Vladimír Valenta, Ph.D.
Počet stran: 66
Počet příloh: 7
Rok obhajoby: 2011

Souhrn:

Hlavním tématem bakalářské práce je onemocnění diabetes mellitus 2. typu. Teoretická část se zpočátku zabývá obecně onemocněním diabetes mellitus. V následujících kapitolách je pojednáváno podrobněji o diabetu mellitu 2. typu, jeho prevenci a komplikacích. Cílem empirické části je zjistit postoj populace k prevenci diabetu mellitu 2. typu a zjistit informovanost populace o možnostech preventivních opatření před vznikem tohoto onemocnění a jeho komplikací. Součástí práce je analýza zjištěných dat z dotazníkového šetření.

Klíčová slova: diabetes mellitus 2. typu, prevence, komplikace, informovanost

Annotation

Name and surname: Ivana Čechalová
Institution: Institution of Health Studies
Title: Prevention of diabetes mellitus II. type and its complications
Supervisor: MUDr. Vladimír Valenta, Ph.D.
Pages: 66
Addenda: 7
Year: 2011

Summary:

The main topic of the Bachelor's thesis is type 2 diabetes mellitus. Diabetes mellitus in general is discussed at the first theoretical part. The following chapters focus on the analysis of type 2 diabetes mellitus, prevention and complications of the disease in detail. The aim of the empirical part is to determine the population attitude to the prevention of type 2 diabetes mellitus and find out the population awareness of the possibilities of preventive measures before the onset of the disease and its complications. The data obtained from questionnaires are a part of the analysis.

Keywords: Diabetes mellitus type 2, prevention, complications, awareness

Seznam použitých zkratk

BMI	Body Mass Index
ČDS	Česká diabetologická společnost
DM	diabetes mellitus
DM1T	Diabetes mellitus 1. typu
DM2T	Diabetes mellitus 2. typu
EU	Evropská unie
ID	inzulínový deficit
IR	inzulínová rezistence
LADA	latent autoimmune diabetes in the adults
MODY	maturity-onset diabetes of the young
MS	metabolický syndrom
oGGT	orální glukózotoleranční test
PAD	perorální antidiabetika
př. n.l.	před naším letopočtem
stol.	Století
TF	tepová frekvence
tj.	to jest
tzv.	tak zvané
WHO	World Health Organisation

Obsah

Úvod.....	11
1 Diabetes mellitus.....	13
1.1 Historie	13
1.1.1 Starověk.....	13
1.1.2 Středověk.....	13
1.1.3 Novověk.....	13
1.2 Výskyt diabetes mellitus.....	15
1.2.1 Ve světě.....	15
1.2.2 V České republice.....	16
1.3 Klasifikace diabetu mellitu.....	16
1.3.1 Diabetes mellitus 1. typu.....	16
1.3.2 Diabetes mellitus 2. typu.....	17
1.3.3 Gestační diabetes mellitus.....	17
1.3.4 Ostatní specifické typy.....	17
1.3.5 Hraniční poruchy glukózové homeostázy.....	18
2 Diabetes mellitus II. typu.....	19
2.1 Definice.....	19
2.2 Diagnostika.....	19
2.3 Etiopatogeneze.....	20
2.4 Průběh onemocnění.....	21
2.5 Klinický obraz DM2T.....	22
2.6 Léčba.....	22
2.6.1 Dietní léčba.....	23
2.6.2 Pohybová léčba.....	24
2.6.3 Farmakologická léčba.....	24
2.6.4 Edukace a selfmonitoring.....	25
3 Prevence diabetu mellitu II. typu.....	27
3.1 Prevence obezity.....	27
3.2 Životní styl.....	29
4 Komplikace diabetu a jejich prevence.....	30
4.1 Akutní komplikace a jejich prevence.....	30
4.1.1 Hypoglykémie.....	30
4.1.2 Diabetická ketoacidóza.....	30
4.1.3 Hyperglykemický hyperosmolární syndrom.....	31
4.1.4 Laktátová acidóza.....	31
4.1.5 Prevence akutních komplikací.....	32
4.2 Chronické komplikace a jejich prevence.....	32
4.2.1 Oční komplikace diabetu.....	32
4.2.2 Diabetická nefropatie.....	32
4.2.3 Diabetická neuropatie.....	33
4.2.4 Kardiovaskulární komplikace.....	33
4.2.5 Arteriální hypertenze.....	34
4.2.6 Diabetická noha.....	34
5 Metodika práce.....	35
5.1 Charakteristika zkoumaného vzorku.....	35
5.2 Metody práce.....	35

5.3 Charakteristika dotazníkového šetření.....	36
5.4 Organizace šetření.....	36
5.5 Výsledky výzkumného šetření.....	37
6 Diskuze.....	59
Závěr.....	63
Soupis bibliografických citací.....	64
Seznam příloh.....	66

Úvod

V současné době prožívá celý svět pandemii diabetu. Nárůst diabetu není způsoben jen zvyšujícím se počtem diabetiků, ale jeho dokonalejší diagnostikou. Diabetes mellitus 2. typu je chronické onemocnění, které postihuje především populaci ve středním věku a vzniká na podkladě inzulinorezistence – netečnosti buněk k insulinu, a relativním deficitem inzulinu. Toto onemocnění se stává problémem zdravotně-sociálním a je jednou z nejzávažnějších chorob. Před samotným vznikem tohoto onemocnění je nezbytná prevence, která spočívá v normalizaci tělesné hmotnosti, ve zdravém životním stylu a dostatku fyzické aktivity. Každý pacient s onemocněním diabetes mellitus 2. typu by měl dodržovat kromě léčby i režimová opatření, která jsou prevencí před vznikem komplikací tohoto onemocnění. Mezi tyto opatření spadají vedení správné životosprávy, pravidelná fyzická aktivita, selfmonitoring a kontroly specialistou, nejen diabetologem. K tomu, aby pacient mohl dodržovat všechny zmíněné opatření je nutná edukace a spolupráce pacienta.

Cílem předkládané bakalářské práce bylo zjistit postoj populace k prevenci tohoto onemocnění a zjistit informovanost populace o možných preventivních opatřeních před diabetem mellitem 2. typu a jeho komplikacemi.

Bakalářská práce je rozčleněna do šesti základních kapitol. První kapitola teoretické části je věnována obecně onemocnění diabetes mellitus, kde je zmíněna historie a vývoj tohoto onemocnění, výskyt a klasifikace diabetu mellitu.

Druhá kapitola bakalářské práce identifikuje především onemocnění diabetes mellitus 2. typu, kde je popsána definice, diagnostika, etiopatogeneze, průběh, klinický obraz a léčba onemocnění.

Ve třetí kapitole je popsána prevence diabetu mellitu 2. typu a poslední kapitola teoretické části se zabývá komplikacemi tohoto onemocnění včetně jejich prevence.

Důležitou částí je empirická část. Zabývá se jí pátá kapitola, kde jsou vyhodnoceny výsledky z dotazníkového šetření, které bylo zaměřeno na prevenci diabetu mellitu a jeho komplikace. V poslední, šesté kapitole, jsou shrnuty výsledky dotazníkového šetření, kde jsou potvrzeny či vyvráceny stanovené hypotézy a jejich případné řešení.

Cíle a hypotézy

Cíl č. 1: Zjistit postoj populace k prevenci diabetu mellitu II. typu

Hypotéza: Předpokládám, že nejsou rozdíly v postojích k prevenci DM II mezi venkovskou a městskou populací.

Cíl č. 2: Zjistit informovanost populace o možnostech preventivních opatření před vznikem DM II. typu a jeho komplikací.

Hypotéza: Předpokládám, že populace je dostatečně informována o rizicích a možnostech předcházení DM II a v této informovanosti nejsou rozdíly mezi venkovskou a městskou populací.

1 Diabetes mellitus

1.1 Historie

1.1.1 Starověk

Historie diabetes mellitus sahá hluboko do minulosti. Již první zmínky o diabetu pocházejí z Egypta z Ebersova papyrusu z období 1550 let př. n.l., kde bylo onemocnění popsáno jako „*podivná nemoc, při níž se maso a kosti ztrácejí do moči. Léčba je svízelná a nikdy nevede k vyléčení.*“ V Indii, vědec Susruta, popisuje a nazývá diabetes „*madhumeda*“ (tj. medová moč). V Řecku, lékař Aretaios z Kappadokie navazuje na egyptské znalosti a popisuje diabetes jako nemoc, při níž se kosti a svaly rozpouštějí do moči, žízeň je neuhasitelná, nemocného doprovází hejna much a vos, nemocný má pocit na zvracení, je vyčerpaný a pak umírá. Také v Číně znali poměrně přesný popis diabetu, stejně jako římský Galenos, který popisuje onemocnění jako vzácnou nemoc, za jejíž příčinou jsou ledviny. Léčba doporučovaná starověkými lékaři spočívala v hladovce, zdůrazňována byla fyzická aktivita a upozorňováno bylo na obezitu. [3;9]

1.1.2 Středověk

Na přelomu 10.-11. stol. popsal arabský vědec Abu Ali al-Husayn ibn Abdallah ibn Sina známý jako Avicenna diabetickou gangrénu. [3;9]

1.1.3 Novověk

Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim zvaný Paracelsus (1493-1541) uvažoval o diabetu jako o celkovém onemocnění na rozdíl od Galéna.

V druhé polovině 19. století v roce 1857 byl Claudem Bernardem odhalen a nazván glykogen. Svými pokusy prokázal, že cukr nevzniká v krvi, ale v játrech ze speciální látky - glykogenu, což ho svádělo k tomu, považovat diabetes za jaterní onemocnění.

V roce 1869 se Paul Langerhans zabýval mikroskopickou studií pankreatu, kde objevil shluky specializovaných buněk, později nazvaných jeho jménem Langerhansovy ostrůvky.

Průkopníky v další studii diabetu byli Oskar Minkowski a Josef von Mehringem. Roku 1889 svými pokusy na psech zjistili, že lze diabetes vyvolat odstraněním pankreatu. Později Edward Sharpey-Schafer přišel na to, že Langerhansovy ostrůvky produkují látku nezbytnou pro metabolismus sacharidů. Tato látka byla v roce 1909 nazvána Jean de Mayerem inzulinem, z latinského slova insula - ostrov. Tím byla zjištěna příčina diabetu - v poškození endokrinní části pankreatu.

V roce 1921 ve fyziologické laboratoři Torontské univerzity se podařilo izolovat inzulin produkovaný Langerhansovými ostrůvky chirurgovi Fredericku Bantingovi a medikovi Charlesi Bestovi¹. Účinek extraktů nejprve zkoušeli na psovi, kterému byl odebrán pankreas, a který byl v důsledku těžkého diabetu na pokraji smrti. K první záchráně lidského života došlo v roce 1922 u čtrnáctiletého chlapce, který tehdy umíral v nemocnici na diabetes. Roku 1923 byl Banting odměněn Nobelovou cenou spolu s Johnem MacLeodem, majitelem laboratoře, kterou jim propůjčil. Bezprostředně poté se výroby inzulinu ujaly farmaceutické firmy. V roce 1926 byl získán krystalický inzulin Američanem Johnem Jacobem Abelem a o 10 let později objevil dánský vědec H.C Hagerdorn a B.N. Jensen inzulin s prodlouženým účinkem.

V druhé polovině 20. století pokračují objevy o diabetu a inzulinu. Roku 1955 zasáhly do léčby diabetu sloučeniny sulfonylmočoviny, perorální antidiabetika, které zavedli Němci Frank Fuchs, Achelis a Bertram.

Nobelovu cenu roku 1958 získal Frederick Sanger za objasnění složení hovězího inzulinu a o rok později Rosalyn Yalowová a Solomon Berson objevili radioimunologickou metodu pro stanovení množství inzulinu kolujícího v krvi. V roce 1967 byl objeven proinzulin a C- peptid.

Roku 1971 byl získán tzv. monokomponentní inzulin a o sedm let později, v roce

¹ Viz příloha – obr. č.1

1977, se začal vyrábět lidský inzulin nejprve semisynteticky, poté biosynteticky s využitím bakterií *Escherichia coli* nebo kvasinek.

V 80. letech došlo hlavně k vývoji inzulinových pump, které umožňují větší přiblížení k fyziologii. Pokroku se dostalo také ve vývoji perorálních antidiabetik, mezi nejnovější patří biguanidy, glinidy a thiazolidindiony. [3;9]

V poslední době se do popředí dostává nová metoda, jak udržet hladinu normoglykémie. Tato léčba souvisí s hormony, které se tvoří ve střevní stěně. Jde konkrétně o hormon označovaný GLP-1. Problémem ale bylo, že se během několika minut rozpadl a jeho působení přestalo být aktivní. Proto byl vyvinut GLP-1 analog, téměř totožný s GLP-1, který vydrží být aktivní až 24 hodin. Kromě toho, že GLP-1 analog snižuje koncentraci cukru v krvi, má z hlediska léčby diabetu další pozitivní účinky a to v úbytku tělesné hmotnosti a snížení systolického tlaku. [12]

1.2 Výskyt diabetes mellitus

Diabetes mellitus bylo před sto lety onemocnění, které se vyskytovalo relativně řídce. V průběhu 20. století, ale došlo k prudkému nárůstu tohoto onemocnění vlivem změny způsobu života. V dnešní době se již hovoří o epidemii diabetu. Hlavní podíl na nárůstu diabetu má snižující se fyzická aktivita, sedavý způsob života a nepřiměřeně velký přísun potravin. Další nárůst diabetu je ovlivněn pečlivější diagnostikou z depistáží zvláště lehkých forem DM2T, které dříve vůbec nebyly diagnostikovány, spolu s přidruženou nadějí dožití. [9]

1.2.1 Ve světě

V roce 2007 žilo s diabetem podle odhadů 246 milionů lidí. V roce 2025 se předpokládá nárůst na 380 milionů lidí.

Ve výskytu diabetu mellitu II. typu má velký vliv etnicita. Vyšší prevalence diabetu je u asijské, afroamerické a hispánské populace. K šestinásobnému nárůstu

tohoto onemocnění došlo během dvaceti let u indiánů kmene Pima.

Ke stoupající inzulínové rezistenci vede pokles fyzické aktivity a zvýšený příjem kalorií s rostoucí tělesnou hmotností a následnou obezitou.

Europoidní populace má nižší inzulínovou rezistenci, než populace dětí hispánců a afroameričanů. [3;9;16]

1.2.2 V České republice

Postupný nárůst diabetu je znatelný také v České republice. V roce 2009 se s diabetem léčilo více než 783 tisíc pacientů, což představuje o 10 tisíc více, než v roce 2008². Je také známo, že počet diabetiků se za posledních 20 let zdvojnásobil. [3;9;16]

1.3 Klasifikace diabetu mellitu

Diabetes mellitus není jednotné onemocnění, jeho typy se významně liší etiologií, patogenezí, prognózou i léčbou.

1.3.1 Diabetes mellitus 1. typu

Diabetes mellitus 1. typu je onemocnění, které se vyznačuje různě rychle probíhajícím zánikem β - buněk pankreatu vedoucím k absolutnímu nedostatku inzulínu. Pro poruchu je typická hyperglykémie a sklon ke ketoacidóze v důsledku uvedeného nedostatku inzulínu. Na vzniku onemocnění se podílejí genetické faktory, které jsou však odlišné od diabetu 2. typu, a dále se uplatňují i zevní vlivy (např.virové infekce). U části pacientů jsou v krvi přítomny protilátky (anti GAD, anti IA-2, ICA), u zbývajících populace diabetiků 1. typu však prokazatelné nejsou (tzv.idiopatický diabetes 1.typu).

Diabetes mellitus 1. typu se manifestuje kdykoli v průběhu života jedince a není tudíž jen onemocněním mladistvých (pojem juvenilní diabetes se proto nepoužívá), i

2 Viz příloha- obr. č.2

když začátek onemocnění je častější u mladších jedinců. Ve většině případů se manifestuje diabetes 1. typu typickými symptomy a nález acidózy je indikací k nasazení inzulínu. K diabetu tohoto typu se řadí i diabetes označovaný jako LADA (latent autoimmune diabetes in the adults), u něhož pozvolný a mírný průběh autoimunitně podmíněné destrukce β -buněk vede zpočátku k podezření na diabetes 2. typu. Bez léčby inzulínem umírá pacient s nerozvinutým DM 1. typu na první diabetické kóma s ketoacidózou. [13]

1.3.2 Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus 2. typu je nejčastější metabolickou chorobou způsobenou inzulinorezistencí tkání a relativním nedostatkem inzulínu, což vede v organismu k nedostatečnému využití glukózy projevujícím se hyperglykemií. Porucha má progredující charakter. Zachovaná produkce inzulínu brání ketoacidóze, případné kóma je způsobeno nadměrným odpadem cukru do moči, polyurií s dehydratací. Hlavní příčinou inzulinorezistence je obezita. [13]

1.3.3 Gestační diabetes mellitus

Je abnormální glukózová tolerance vyskytující se u ženy poprvé v těhotenství. Tato abnormalita se může projevit jako DM nebo porucha glukózové tolerance. k diagnostice se používá screeningový test ve 24.-28. týdnu těhotenství na stanovení nebo vyloučení gestační poruchy glukózového metabolismu. [9]

1.3.4 Ostatní specifické typy

Skupina diabetu dříve označovaná jako sekundární DM. Mezi nejčastější typy patří diabetes vzniklý při chorobách zevní části pankreasu a při endokrinopatiích a léčbě kortikoidy (tzv. steroidní diabetes mellitus). Další skupinu tvoří diabetes MODY (diabetes mellitus charakteru diabetu dospělých vzniklý v mládí). [9]

1.3.5 Hraniční poruchy glukózové homeostázy

Hraniční poruchy glukózové homeostázy jsou poruchy, ke kterým se řadí hraniční glykémie nalačno, charakterizovaná hodnotami 5,6-6,9 mmol/l a porušená glukózová tolerance, která se vyznačuje zvýšenou glykémií ve 120. min. při oGTT 7,8–11,0 mmol/l. [9]

2 Diabetes mellitus II. typu

2.1 Definice

Diabetes mellitus II. typu, je nejčastější metabolickou poruchou, která se vyznačuje relativním nedostatkem inzulínu, vedoucí k nedostatečnému použití glukózy v organismu. Jedná se o kombinaci dvou poruch:

- porucha působení inzulínu v periferních tkáních- inzulínová rezistence – IR,
- porucha sekrece inzulínu - inzulínový deficit – ID, nejprve relativní, později absolutní [2;14].

2.2 Diagnostika

Diagnóza diabetu mellitu je založena na důkazu chronické hyperglykémie. Normální hodnota glykémie nalačno u zdravých osob činí 3,3 - 5,6 mmol/l. Důležitou součástí stanovení diagnózy je podrobně odebraná, zpracovaná anamnéza a klinické příznaky onemocnění.

„Podle doporučení WHO, která byla prakticky přijata všemi státy EU, se diabetes diagnostikuje splněním podmínek některé ze tří možných diagnostických konstelací.

Podle současných standardů péče o diabetes mellitus České diabetologické společnosti (ČDS) je při podezření na diabetes mellitus třeba potvrdit/ověřit diagnózu na onemocnění (i při nálezů zvýšené náhodné glykémie v plné kapilární krvi) – nad 7,0 mmol/l standardním postupem.

O diagnóze diabetu svědčí:

a) přítomnost klinické symptomalgie provázené náhodnou glykemií vyšší než 11,1 mmol/l (u DM1T je dostačující jedno stanovení, u DM2T se doporučuje následně ještě jedna glykémie nalačno vyšší než 7,0 mmol/l – stačí jedno stanovení),

b) při nepřítomnosti klinických projevů a nálezů koncentrace glukózy v žilní plazmě nalačno vyšší než 7,0 mmol/l (v plné kapilární krvi nad 6,1 mmol/l po osmihodinovém

lačnění; u DM2T ověřit aspoň dvakrát),

c) *nález glykemie za dvě hodiny při oGTT vyšší nebo rovné 11,1, mmol/l v kapilární krvi nebo žilní plazmě (u DM2T, pokud glykemie nalačno byla pod 7,0 mmol/l), tzv. hraniční glykemie nalačno 5,6 – 6,9 mmol/l*^{3, 4},

Glykovaný hemoglobin je podle nových diagnostických kritérií nedoporučovaný jako diagnostické kritérium diabetu. Je využíván jako ukazatel úspěšnosti léčby diabetu, zmíněný v kapitole o léčbě. 2.6. [9].

2.3 Etiopatogeneze

Na vzniku DM II. typu se podílejí vlivy genetické i exogenní faktory. Genetická predispozice je silnější složkou pro onemocnění DM II. typu. Představuje 40-80 % celkového rizika onemocnění. Společný výskyt DM II. typu se objevuje u jednovaječných dvojčat v 60-90 %, u dvouvaječných dvojčat v 18-35 %.

Při IR u DM2T je porucha projevena metabolismem glukózy. Dochází k produkci glukózy v játrech, která není dostatečně blokována inzulínem. Pokud inzulínu není dostatek, dochází ke zvýšení volných mastných kyselin v játrech a k nedostatečnému odsunu glukózy do periferie - svalů, tím se také snižuje tvorba glykogenu ve svalech.

Mezi exogenní faktory, které způsobují onemocnění, patří:

- nadměrný příjem kalorií,
- nevhodné složení stravy,
- nedostatek fyzické aktivity,
- obezita.

[2;8;9]

3 RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus – komplikace a přidružená onemocnění – Diagnostické a léčebné postupy*. 2007, s. 15

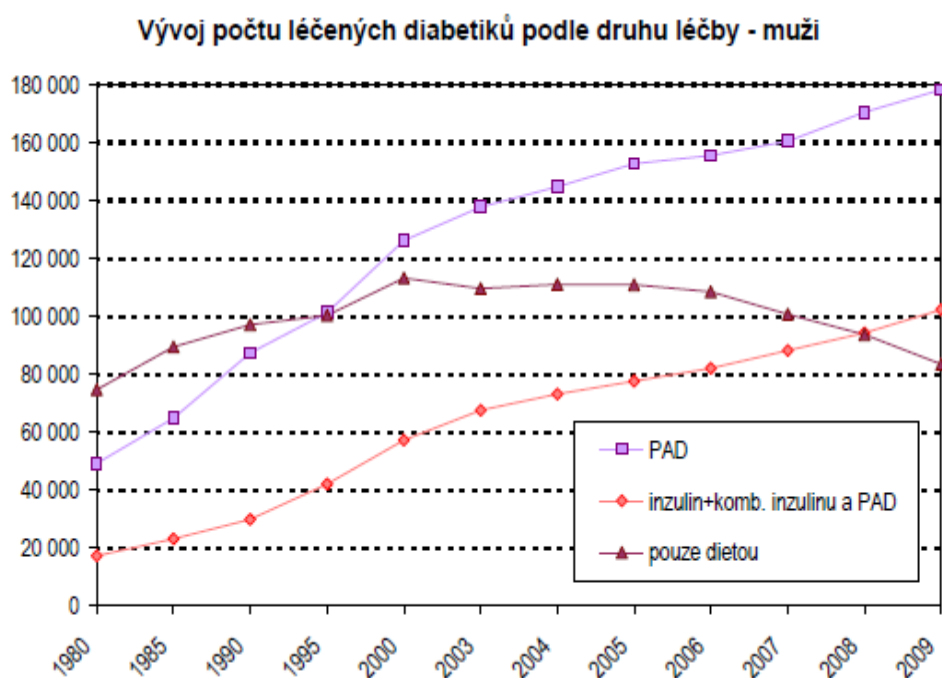
4 Viz příloha- obr. č.3

2.4 Průběh onemocnění

DM2T je onemocnění, postihující vesměs dospělou populaci nejčastěji po dosažení 40 let. V posledních letech je zaznamenáván výskyt DM2T i u mladší věkové kategorie, která trpí obezitou.

DM2T probíhá skrytě, protože příznaky nebývají typické. Záchyt onemocnění bývá často náhodný, někdy i s klinickými projevy komplikací. Onemocnění častěji postihuje lidi trpící obezitou a se sníženou fyzickou aktivitou a je součástí metabolického syndromu.

Lidé trpící DM2T nejsou životně závislí na podávání inzulínu. Léčba spočívá v dietě a perorálních antidiabetících, v některých případech, při prohlubování diabetické poruchy je léčba inzulínem nutná. [2]



Graf č.1

Zdroj:

Preventivní medicína 5 : DM II. typu, osteoporóza, úrazy. In VALENTA, Vladimír. *Preventivní medicína*. [s.l.] : [s.n.], [2006]. s. 3. - čerpáno z podkladů UZIS

2.5 Klinický obraz DM2T

DM2T je charakterizován přítomností hyperglykémie a často rodinnou zátěží. Mezi klinické příznaky tohoto onemocnění patří: polyurie, polydipsie, nykturie, obezita, slabost a únava. V době záchytu onemocnění bývají často známky už chronických komplikací, rozmazané vidění, mravenčení v končetinách, infekce kůže a urogenitálního systému. Pacient může být asymptomatický a to i při hodnotách glykémie výrazně vyšších než 10 mmol/l.

V mnoha případech ale hlavní příznaky DM2T chybí, proto bývá onemocnění odhaleno v rámci diagnostiky jiného onemocnění a v rámci prevence. [2;8]

2.6 Léčba

Cílem léčby DM2T je:

- dlouhodobá normoglykémie,
- normalizace tělesné hmotnosti,
- prevence a léčba časných a pozdních komplikací DM2T,
- léčba přidružených onemocnění, potenciujících diabetické komplikace, popřípadě předcházení jejich vzniku (hypertenze, dyslipidemie, kouření).

Ke splnění cílů léčby, lze využít několik možností:

- diabetická dieta,
- změna životního stylu, pokud má pacient nesprávné životní návyky - dietní opatření, zvýšit fyzickou aktivitu, zanechat kouření, vyhýbat se stresu, redukce hmotnosti,
- farmakoterapie – PAD, kombinace PAD s inzulínem nebo samotná léčba inzulínem,
- selfmonitoring a nezbytná edukace pacienta.

Ukazatelé kvality léčby diabetu jsou glykovaný hemoglobin (indikátor dlouhodobých hodnot glykémie - umožňuje posoudit dlouhodobou kompenzaci diabetu, přibližně za posledních 4-6 týdnů nazpět ode dne odběru) a postprandiální glykémie (po jídle).

2.6.1 Dietní léčba

Dietní opatření patří mezi základní pilíře léčby diabetu. Dieta je u každého jedince individuální, záleží na pohlaví, věku, fyzické aktivitě a stupni nadváhy či obezity, která se určuje pomocí BMI.

Dieta vhodná pro nemocné s diabetem má obsahovat:

- nízký obsah tuků,
- nízký obsah cukrů,
- nízký obsah soli.

Pacienti by měli být poučeni o úskalích některých „DIA“ potravin – dostatek bílkovin, vitamínů, mikroelementů. Energetická hodnota těchto výrobků je mnohdy stejná a obsah tuků je vyšší než u výrobků pro nediabetiky.

Při výběru potravin je důležitý glykemický index, který vyjadřuje schopnost ovlivnění hladiny glukózy v krvi. Některé potraviny zvyšují hladinu krevního cukru rychleji jiné zase pomaleji. Proto diabetici 2. typu by si měli vybírat potraviny s nižším glykemickým indexem⁵.

Cílem dietního opatření je redukce obezity, zlepšení kompenzace diabetu, udržování normoglykémie a hladiny krevních tuků. Také energetický přísun potravin by měl odpovídat udržení optimální tělesné hmotnosti a zabráněvat akutním komplikacím DM2T. Důležitou zásadou stravování diabetika je pravidelnost, ale v malých dávkách. [2;5]

5 Viz. příloha – obr. č.4

2.6.2 Pohybová léčba

Pravidelná fyzická aktivita je základní součástí léčby DM2T a měla by být předepisována společně s dietním opatřením. Účinek fyzické aktivity vede k větší spotřebě energie, která se neukládá do zásob, čímž snižuje riziko rozvoje obezity. Pacienti s DM2T jsou často obézní, proto je nutné volit zpočátku cviky, které mají snížené riziko úrazu a také, aby zlepšovaly motivaci a účast, což je důležité k adherenci. Pro začátek cvičení je vhodné zvolit mírné cviky typu chůze, chůze do schodů, jízda na ergometru, u kterých se dá zátěž postupně zvyšovat. Při nutnosti redukce hmotnosti je nutné cvičit nejméně 4 dny v týdnu nebo každý den, což vede ke zlepšení inzulínové senzitivity. Intenzita cvičení by měla být limitována systolickým arteriálním tlakem (TK pod 180 mmHg). Trénovanost by měla být získávána fyzickou aktivitou 4-7 dní v týdnu s dosažením 50-70% maximální tepové frekvence (v praxi se vypočítává dle vzorce: $TF_{max} = 220 - \text{věk}$) maximálně ve 20 minutových intervalech cvičení nebo každodenní fyzickou činností.

Pozitivním účinkem fyzické aktivity je redukce hmotnosti, zlepšení kardiovaskulárních funkcí, zvýšení zdatnosti, schopnosti fyzické práce a zlepšení pocitu pohody a kvality života. [3]

2.6.3 Farmakologická léčba

Podle nových studií se nyní doporučuje, ihned po diagnostice DM2T zahájit i farmakologickou léčbu PADem současně s režimovým opatřením včetně diety. Lékem první volby v léčbě DM2T v monoterapii je metformin. Metformin je lék, který prolamuje inzulínorezistenci. Pokud je monoterapie neúspěšná, zahajuje se léčba kombinací PAD nebo i inzulínem.

„Podle účinků dělíme PAD do pěti kategorií:

- **sulfonylurey** (glyburid, glimepirid, gliklazid a glipizid) - stimulují sekreci inzulínu,
- **meglitinidy** (repaglinid, nateglinid) - stimulují sekreci inzulínu způsobem v závislosti na glukóze,

- **biguanidy** (*metformin*) - potlačují nadměrnou produkci hepatické glukózy a mohou zlepšovat inzulínovou senzitivitu v cílových tkáních (svalové a tukové),
- **thiazolidindiony** (*pioglitazon a rosiglitazon*) - jsou inzulínové senzitizery; zlepšují absorpci glukózy v inzulinsenzitivních cílových tkáních a potlačují produkci hepatické glukózy,
- **inhibitory alfa-glukosidázy** (*akarboza, miglitol*) - inhibují enzymy alfa-glukosidázy v tenkém střevě, jež mají za úkol štěpit sacharidy na jednoduché cukry, což vede ke zpoždění absorpce glukózy“⁶.

Antiobezitika jsou přínosná jak v léčbě DM2T tak i v jeho prevenci. Účinek spočívá ve zlepšení inzulínové rezistence.

Léčba inzulínem se zahajuje po neúspěchu kompenzace DM2T dietou, pohybem a perorálními antidiabetiky. Inzulín lze kombinovat s PADem i podávat samostatně. [1]

2.6.4 Edukace a selfmonitoring

Správná edukace pacienta by měla probíhat na klidném místě. Edukatorem může být praktický lékař, diabetolog, zdravotní sestra a odborně vyškolený personál. Při edukaci by se mělo dodržovat několik zásad:

- dostatek času a vhodné prostředí (měl by být vyhrazen čas pro konzultace se sestrou),
- opakování témat a vracení se k problémům pacienta,
- feedback - zpětná vazba - ověření si, že pacient vše správně pochopil například kontrolními otázkami,
- poznání pacienta – zjistit, jak velký má pacient zájem a jak je v léčbě aktivní a vytrvalý,
- důvěra,
- propagační materiál, který si pacient doma v klidu přečte, z ordinace si odnáší spoustu novinek a nemusí je všechny vstřebat.

6 RYBKA Jaroslav, et al. *Diabetologie pro sestry*. Praha : 2006. s. 77

Způsob edukace musí být individuální dle pacienta a možností léčby. Edukace je kontinuální výchovný proces.

Selfmonitoring – sebekontrola, u DM2T spočívá v kontrole tělesné hmotnosti, v kontrole glykemií v domácím prostředí pomocí glukometru, v kontrole krevního tlaku, kontrolování složení potravin, dodržování fyzické aktivity. Pokud se objeví nové příznaky spojené s komplikacemi DM2T, ihned je pacient musí hlásit svému lékaři. [7]

3 Prevence diabetu mellitu II. typu

Diabetes mellitus 2. typu je velmi často součástí tzv. metabolického syndromu⁷, který sdružuje několik závažných rizikových faktorů aterosklerózy, kardio a cerebrovaskulárních chorob.

U diabetu mellitu 2. typu jsou nezbytná preventivní opatření, zvláště u populace trpící nadváhou, obezitou, hypertenzí a dalšími složkami metabolického syndromu. Dále by měla být prevence cíleně zaměřena na jedince s pozitivní rodinnou anamnézou DM2T u pokrevních příbuzných, na populaci s nízkou fyzickou aktivitou, s nízkou porodní hmotností a také u jedinců se systémovým zánětem. [3;4;18]

3.1 Prevence obezity

Obezita je zmnožení tuku v organismu, které je způsobeno dlouhodobou nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. Celosvětově uznávaným měřítkem pro stanovení stupně obezity je Body Mass Index neboli BMI - index tělesné hmotnosti.⁸

Obezita, jeden z faktorů MS, která nejvíce souvisí s výskytem DM2T, proto je velmi významná při prevenci DM2T. Je známo, že výskyt obezity stále stoupá a Česká republika se řadí mezi evropské státy s jejím nejvyšším výskytem. Podle různých studií trpí nadváhou nebo obezitou 50-70 % populace, u DM2T je to 80-90% nemocných.

Obezita je závažné onemocnění. Dochází k řadě komplikací organismu, kdy vznikají onemocnění páteře a kloubů, pooperační komplikace, onemocnění spojená s kardiovaskulárním oběhem, nádorová onemocnění. Dále dochází ke komplikacím metabolickým, kdy obezita navazuje inzulinovou rezistenci a tím zvyšuje nároky organismu na sekreci inzulínu.

⁷ Viz příloha - obr. č.5

⁸ Viz příloha - obr. č.6

Obezitou jsou ohroženi jedinci, kteří mají genetickou predispozici spojenou s obezitou, DM2T, hypertenzí a dalšími složkami MS, kteří mají nadměrný energetický příjem a snížený fyzický výdej. Snížený fyzický výdej je dán minimálním pohybem, jízdou autem, sedavým zaměstnáním a neaktivním trávením volného času.

Obezitu může také způsobit nízká porodní hmotnost, při které stoupá riziko rozvoje faktorů DM2T.

Prevence obezity spočívá v pravidelném pohybu, v omezení nezdravých návyků, omezení tučných jídel a omezení příjmu energie. Léčba obezity v dnešní době spočívá:

- V dietě, která zamezuje příjmu tučných jídel (chlebíčky, smažené potraviny, vepřové maso, majonézy, uzeniny, tučné sýry), slazených nápojů, alkoholu.
- Ve fyzické aktivitě, která by měla být ve formě intenzivního cvičení (sport, rotoped, posilovna) a to třikrát do týdne po dobu 30 minut nebo denní hodinová rychlá chůze.
- V psychoterapii - psychickou podporou by měla být rodina, psycholog nebo trenér v posilovně.
- V podávání antiobezitik, které tlumí chuť k jídlu nebo blokují vstřebávání tuku v zažívacím ústrojí.
- V chirurgické léčbě - dnes se léčbou obezity zabývá bariatrická chirurgie (např. bandáž žaludku), která je indikována pro pacienty s obezitou III. stupně, provádí se i plastická chirurgie včetně liposukce.

Pokud nemocný trpící nadváhou nebo obezitou sníží svoji tělesnou hmotnost, sníží tím i svůj krevní tlak, riziko vzniku DM2T, případně zlepší jeho kompenzaci. Ke snížení tělesné hmotnosti je potřeba vytrvalost a změna životního stylu. [4]

3.2 Životní styl

Změny životního stylu jsou prioritní pro prevenci DM2T a jeho komplikací. Jak již bylo zmíněno, patří sem: optimalizace tělesné hmotnosti, odstranění obezity, zvýšení fyzické aktivity, dieta a bariatrická chirurgie, také zanechání kouření a vyvarování se stresu. Nejdůležitější první krok mezi pacientem a zdravotníkem je spolupráce. Změna životního stylu většinou spočívá v dietním opatření a ve zvýšení tělesné aktivity. Tyto změny jsou velmi účinné a finančně ne tolik zatěžující.

V dnešní době se doporučuje úbytek alespoň 5-10% tělesné hmotnosti u obézního pacienta. Tato velikost úbytku již snižuje výskyt komplikací obezity a je také reálná.

Změny by měly nastat ve stravovacích návycích, kdy živočišné tuky jsou nahrazeny rostlinnými, vyloučit by se mělo druhotně zpracované maso (uzeniny, hamburgery, mleté maso, paštiky), tučné sýry, měl by se zvýšit příjem potravin s nízkým glykemickým indexem a s vlákninou, tzn. větší příjem především zeleniny. Také příjem kávy a ořechů snižují riziko diabetu.

V dnešní době počítačů a moderní techniky trávíme většinu času vsedě. Je nutné si uvědomit, že i volný čas většina populace tráví u televize, počítače. Proto je nutné v rámci prevence DM2T věnovat fyzické aktivitě minimálně 30 minut třikrát týdně podle intenzity cvičení. Problémem bývá zvláště adherence - zachování pohybových aktivit a dalších dlouhodobých opatření. Fyzická aktivita má vliv na zvýšení inzulínové senzitivity, pokles inzulínové rezistence a na snížení hladiny glykémie. Zvýšení fyzické aktivity je nejvíce významné pro prevenci DM2T.

Úprava životního stylu zahrnuje také zanechání kouření a vyvarování se stresovým situacím. [4;15]

4 Komplikace diabetu a jejich prevence

4.1 Akutní komplikace a jejich prevence

Do této kategorie spadají metabolické komplikace:

- hypoglykémie,
- diabetická ketoacidóza,
- hyperglykemický hyperosmolární syndrom,
- laktátová acidóza.

4.1.1 Hypoglykémie

Je patologický stav snížené koncentrace glukózy provázený klinickými, humorálními a dalšími biochemickými projevy, které vedou k poruchám činnosti mozku. K tomuto stavu dochází při nerovnováze mezi nadbytkem inzulínu a nedostatkem glukózy.

Hypoglykémii je možno chápat jako biochemickou hodnotu, která je nižší než dolní hranice normální glykémie, u zdravé populace 3,4-3,6 mmol/l. Nelze ji stanovit pouze pomocí hladiny glukózy, ale také přítomností souboru klinických příznaků, které mohou vyústit až v komatózní stav. Hypoglykémie patří mezi nejčastější komplikace inzulínové terapie. Příčiny vzniku jsou různé, nejčastěji však vzniká při léčbě hypoglykemizujícími farmaky. Hypoglykémie se řadí mezi limitující faktory komplikující kompenzaci diabetu. Léčebně je nutné podání cukru perorálně, u bezvědomí intravenózně. [2;10]

4.1.2 Diabetická ketoacidóza

Diabetická ketoacidóza je akutní komplikace diabetu, která ohrožuje pacienta

na životě. Pokud je spojena s poruchou vědomí, nazývá se hyperglykemické ketoacidozické kóma. Příčinou ketoacidózy je absolutní deficit inzulínu, takže buňka musí využívat náhradní tukové zdroje energie, jejichž štěpením vznikají ketolátky. Nejčastější příčinou vzniku je nedostatečná nebo přerušená léčba inzulínem, nově zjištěný diabetes, infekce. Příznaky diabetické ketoacidózy jsou bolest břicha, nausea, „aceton“ v dechu, hyperpnoe, posléze kóma.

Pro diabetickou ketoacidózu je typická triáda nálezů:

- hyperglykemie,
- ketonemie,
- acidóza.

Pro diagnostiku diabetické ketoacidózy jsou potřeba další laboratorní nálezy. Léčebně je nutné okamžité podání inzulínu. [10] ⁹

4.1.3 Hyperglykemický hyperosmolární syndrom

Je charakterizován polyurií, hyperosmolaritou a dehydratací. Dochází k arteriální hypotenzi, oligurii, selhání ledvin, poruchám vědomí až ke kómatu. Rozdíl mezi DKA a HHS je v tom, že u DKA dominuje acidóza a u HHS dehydratace. Léčebně základním opatřením je hydratace.[2;10]

4.1.4 Laktátová acidóza

Vzniká nahromaděním laktátu v organismu. Mezi klinické příznaky laktátové acidózy patří: poruchy vědomí až kóma. Vyskytuje se při léčbě biguanidy.

Laktátová acidóza se dělí na 2 typy:

- **typ A-** provází tkáňovou hypoxii,
- **typ B-** vzniká v důsledku poruchy energetického metabolismu. [10]

⁹ Viz příloha – obr. č.7

4.1.5 Prevence akutních komplikací

Pacient léčený pro DM 2. typu by měl znát symptomy hypoglykémie, příčiny vzniku a také jak takový stav řešit. Také by měl znát projevy DKA a HHS, které mohou způsobit až kóma. K tomu, aby pacient předcházel těmto komplikacím je důležitá edukace pacienta sestrou, lékařem a specializovaným pracovníkem, selfmonitoring a hlavně spolupráce pacienta. [15]

4.2 Chronické komplikace a jejich prevence

4.2.1 Oční komplikace diabetu

Hlavní oční komplikace diabetu, diabetická retinopatie, je onemocnění, které primárně postihuje cévy sítnice pacientů s DM. Jde o komplikaci mikrovaskulární, která vzniká důsledkem metabolické poruchy a v současnosti je nejčastější příčinou slepoty v hospodářsky vyspělých zemích u pacientů ve věku 20-74 let. Diabetik je ohrožen slepotou 10-20krát více než zdravý člověk.

Mezi další oční komplikace patří šedý zákal - katarakta, poruchy zaostřování, onemocnění optického nervu.

Prevence a léčba diabetické retinopatie je založena na normálních hodnotách glykémie, krevního tlaku. V léčbě se uplatňuje laser. Proto je nutná v rámci prevence kontrola u specialisty - oftalmologa, která snižuje riziko vzniku a progrese diabetické retinopatie. [11]

4.2.2 Diabetická nefropatie

Onemocnění ledvin je další komplikací diabetika, která vede ke zhoršení kvality života. Charakteristická je proteinurie, hypertenze a postupný pokles ledvinných funkcí. Postižení ledvin u diabetiků se dělí na diabetickou nefropatii, nefropatii nediabetické etiologie a iatrogenní postižení.

Diabetická nefropatie se dělí na:

- nefropatii způsobenou diabetem,
- nefropatii vzniklou v souvislosti s cévním onemocněním při DM a infekci močových cest.

Podle toho o jakou diabetickou nefropatii jde, se liší klinické projevy a léčba. Prevence diabetické nefropatie spočívá v časně diagnostice DM a v prevenci vzniku DM. V prevenci diabetické nefropatie je velmi důležitá optimální hodnota arteriálního tlaku (léčení arteriální hypertenze) a eliminace uroinfekce (kultivace moči, léčení dle citlivosti). K časnému zachytu nefropatie slouží hodnocení mikroalbuminurie.[3]

4.2.3 Diabetická neuropatie

Diabetická neuropatie je chronická komplikace charakterizovaná bolestí, pálením, brněním, mravenčením (parestézií), které se zhoršují v noci v teple. Dalšími příznaky jsou snížená citlivost (hypostézie), svalová slabost, nejistá chůze. Snížené vnímání tlaku zvyšuje riziko otlaků a trofických defektů.

Autonomní neuropatie způsobuje poruchy funkce orgánů, např. průjmy, poruchy močení. Riziková je pro diabetika kardiální neuropatie, kdy chybí bolestivé příznaky (stenokardie), které jsou patognomické u infarktu myokardu, tzv. tiché ischemie. [3]

4.2.4 Kardiovaskulární komplikace

Vyšší incidence a prevalence makroangiopatických komplikací aterosklerózy je prokázána u DM2T. Makrovaskulární komplikace vznikají na základě dlouhodobého poškození cévního systému a manifestují se onemocněními: ischemickou chorobou srdeční, cerebrovaskulárními příhodami a ischemickou chorobou dolních končetin. Prevencí vzniku těchto onemocnění je ovlivnění rizikových faktorů: DM, arteriální hypertenze, hyperlipoproteinémie, obezity a kouření. To znamená vyvarovat se rizikovým faktorům, které toto onemocnění způsobují. [10]

4.2.5 Arteriální hypertenze

Vysoký krevní tlak je častá komplikace, která postihuje 20-60% diabetiků. Hypertenze urychluje mikrovaskulární komplikace a to zejména diabetickou nefropatii a retinopatii. Hypertenze je součástí metabolického syndromu, inzulinové rezistence a patří k hlavním příčinám vzniku aterosklerózy. Léčba vysokého krevního tlaku spočívá v režimových opatřeních (redukce tělesné hmotnosti, omezení soli, relaxace, rytmický pohyb). Pokud nedosáhneme těmito opatřeními cílových hodnot TK, léčba pokračuje podáváním antihypertenziv a pravidelnou kontrolou TK. Cílové hodnoty TK jsou považovány pod 130/80 mm Hg, při diabetické nefropatii ještě méně. [6]

4.2.6 Diabetická noha

Diabetická noha patří mezi nejzávažnější komplikace diabetu. U diabetika musí být zvýšená pozornost a péče o dolní končetiny. Příčiny vzniku diabetické nohy jsou vaskulární, neuropatické a smíšené, které jsou nejčastější. Hlavním rizikovým faktorem pro vznik diabetické nohy je opět ateroskleróza. Prevencí vzniku diabetické nohy je péče o dolní končetiny, která spočívá v hygieně, v kontrole specialistou - podiatrem, pečlivé pedikúře, měkké obuvi pro diabetiky, chránících prostředcích, ošetřeních všech ragád. Diabetické gangrény jsou příčinou až 90 % amputací v České republice.

Periferní neuropatie a angiopatie postihuje končetiny nemocného, kdy dochází ke svalovým atrofiím, změnám na kloubech, otokům, změnám barvy kůže, ragádám, ulceracím, k poruchám citlivosti, vibračního cití, vedení pocitu tepla a chladu. Nejohroženější jsou dolní končetiny - plosky nemocného, kde dochází často k ulceracím a následným defektům, které se špatně hojí. Tato místa bývají odhalena pomocí pedografu. V rámci prevence by se měl diabetik věnovat péči o své dolní končetiny a sebemenší defekt by měl konzultovat se svým lékařem či diabetologem. Také do preventivního programu spadá vyšetření podiatrem. [7;10]

5 Metodika práce

Před začátkem psaní bakalářské práce jsme si stanovili následující cíle a hypotézy.

Cíle:

1. Zjistit postoj populace k prevenci diabetu mellitu II. typu
2. Zjistit informovanost populace o možnostech preventivních opatření před vznikem DM II. typu a jeho komplikací

Hypotézy:

Předpokládám, že nejsou rozdíly v postojích k prevenci DM II. typu mezi venkovskou a městskou populací.

Předpokládám, že populace je dostatečně informována o rizicích a možnostech předcházení DM II. typu a v této informovanosti nejsou rozdíly mezi venkovskou a městskou populací.

5.1 Charakteristika zkoumaného vzorku

Úkolem praktické části bylo oslovit 250 respondentů ve věku 18-65 let. První polovina dotazníků byla rozdána mezi venkovskou populaci, druhá polovina mezi městskou populaci. Venkovská populace byla oslovena ve vesnicích Zlínského kraje, městská populace byla oslovena v hlavním městě Praha. Toto rozdělení respondentů bylo zvoleno z důvodů porovnání postojů a informovanosti mezi venkovskou a městskou populací.

5.2 Metody práce

Výzkumná část byla prováděna pomocí kvantitativní metody dotazníkového

šetření⁸. Data výzkumné skupiny respondentů byla nashromážděna od pacientů z ordinací praktických lékařů.

5.3 Charakteristika dotazníkového šetření

V úvodu dotazníkového šetření je vysvětlen účel výzkumu, pojem diabetes mellitus 2. typu a pokyny k vypracování. Dotazníkové šetření bylo anonymní a určeno pro skupinu populace mezi 18 - 65 lety. Dotazník obsahoval uzavřené otázky, z nichž u některých byla možnost volby více odpovědí, dále otázky filtrační a analytické, jimiž se dosáhlo vytrídění respondentů, kteří měli možnost mj. odpovědět na další 2 otázky otevřené. Celý dotazník jsem se snažila vytvořit tak, aby byl srozumitelný i pro laickou veřejnost.

5.4 Organizace šetření

K vytvoření konečné formy dotazníkového šetření předcházely konzultace s vedoucím práce a následné jeho schválení. Po vytištění dotazníkového šetření byla provedena pilotáž v září 2010, kdy bylo rozdáno 10 dotazníků veřejnosti. Návratnost dotazníkového šetření v pilotáži byla 100% a respondenti neshledali v dotazníku otázky, kterým by nerozuměli.

Na základě výsledků z pilotáže bylo v období října – listopadu 2010 rozdáno 120 dotazníků do ordinací praktických lékařů ve vesnicích, 120 dotazníků do ordinací praktických lékařů ve městech. Návratnost dotazníků byla 80%. Spolupráce s respondenty a praktickými lékaři byla dobrá.

8 Příloha č.8- dotazníkové šetření

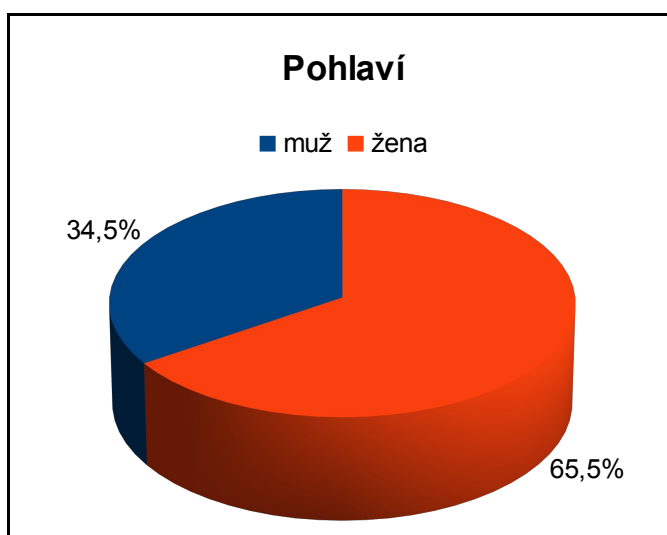
5.5 Výsledky výzkumného šetření

Otázka č.1

Jste muž či žena?

Tabulka č. 1 – Rozdělení respondentů dle pohlaví

pohlaví	absolutní četnost	relativní četnost
muž	69	34,5%
žena	131	65,5%
celkem	200	100%



Graf č.2 – Rozdělení respondentů dle pohlaví %

Zdroj: vlastní zpracování

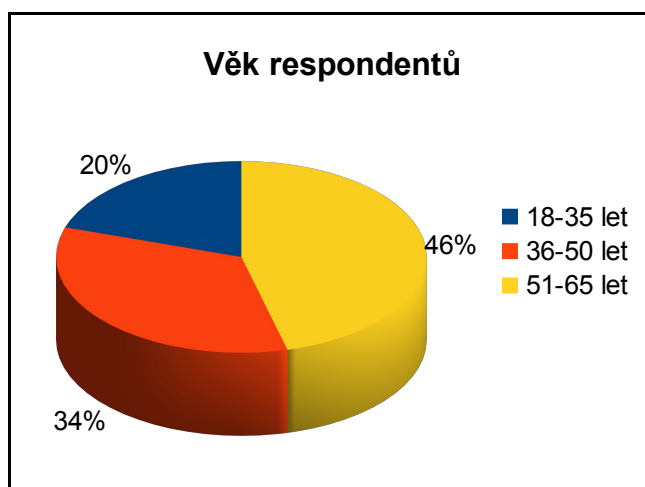
Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 200 respondentů, z nichž 34,5 % dotazovaných bylo mužů a 65,5% dotazovaných bylo žen. Početní zastoupení dotazovaných mužů ve městě bylo 37, ve vesnici 32. Početní zastoupení dotazovaných žen ve městě bylo 63 a ve vesnici 68.

Otázka č.2

Kolik je Vám let?

Tabulka č. 2 – Věk respondentů

věk	absolutní četnost	relativní četnost
18-35 let	40	20%
36-50 let	68	34%
51-65 let	92	46%
celkem	200	100%



Graf č.3 – % zastoupení dle věku respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

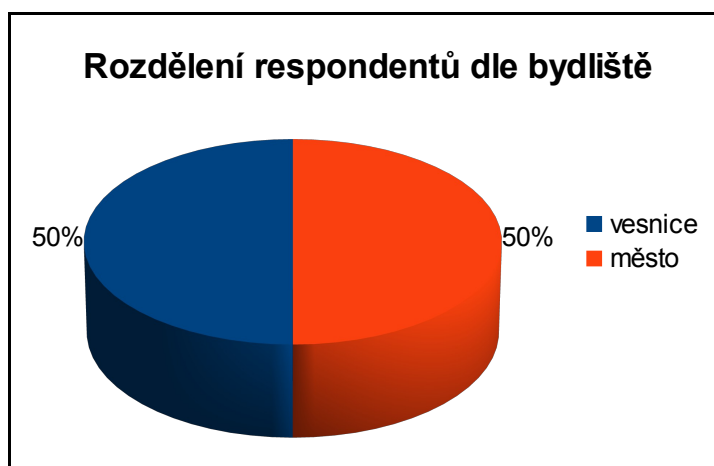
Z celkového počtu 200 respondentů bylo nejpočetnější zastoupení 92 respondentů ve věku 51-65 let, což činilo 46% z celkového počtu dotazovaných. Druhou nejpočetnější skupinu 34%, ve věku 36-50 let, tvořilo 68 respondentů. Třetí skupina 40 respondentů ve věku 18-35 let tvořila 20% podíl.

Otázka č. 3

Bydlíte ve městě či ve vesnici?

Tabulka č.3 – Rozdělení respondentů na obyvatele města a vesnice

celkový počet	vesnice	město
200	100	100



Graf č.4 – Rozdělení respondentů v % dle bydliště

Zdroj: vlastní zpracování

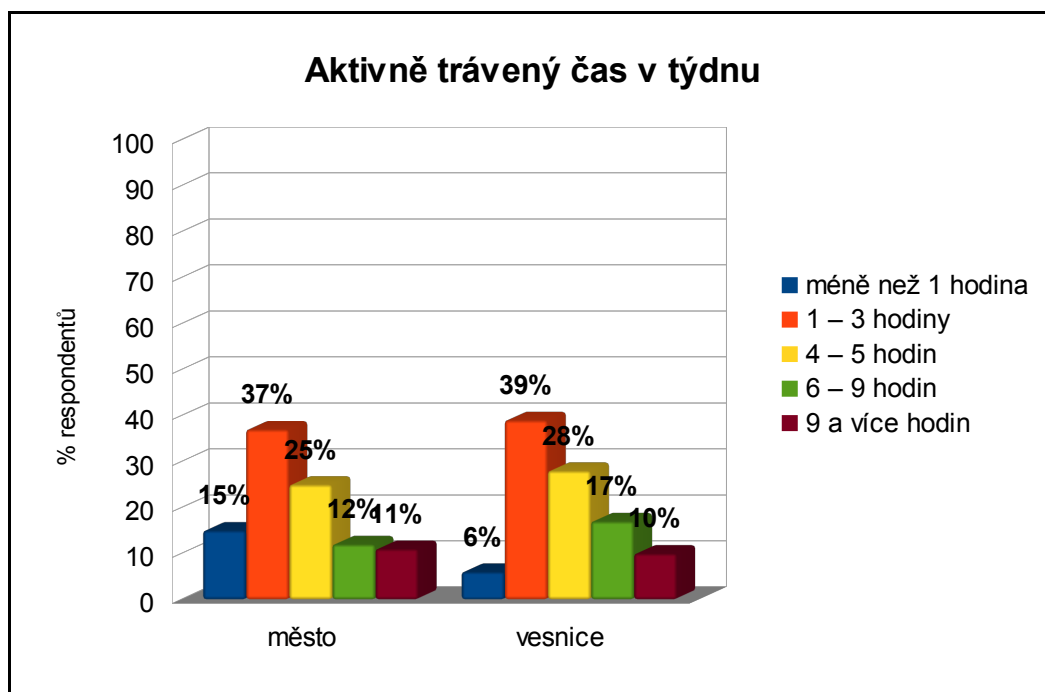
Otázka rozdělení respondentů dle místa bydliště byla klíčová v dotazníkovém šetření kvůli stanoveným hypotézám. Z celkového počtu 200 respondentů, bylo 100 respondentů žijících ve městě, tj. 50% a 100 respondentů žijících ve vesnici. Díky tomuto rozdělení mohly být vyhodnocovány postoje k prevenci DM2T mezi populací žijící ve městě a na venkově a mohla být zjišťována informovanost městské a venkovské populace o preventivních opatření před vznikem DM2T a jeho komplikací.

Otázka č. 4

Kolik hodin týdně svého volného času trávíte aktivně? (sport, cvičení, práce na zahradě, procházky..)

Tabulka č.4 – Aktivně trávený čas v týdnu

aktivně trávený čas v týdnu (hodiny)	město		vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
méně než 1 hodina	15	15%	6	6%
1 – 3 hodiny	37	37%	39	39%
4 – 5 hodin	25	25%	28	28%
6 – 9 hodin	12	12%	17	17%
9 a více hodin	11	11%	10	10%
celkem	100	100%	100	100%



Graf č.5 – Aktivně trávený čas v týdnu

Zdroj: vlastní zpracování

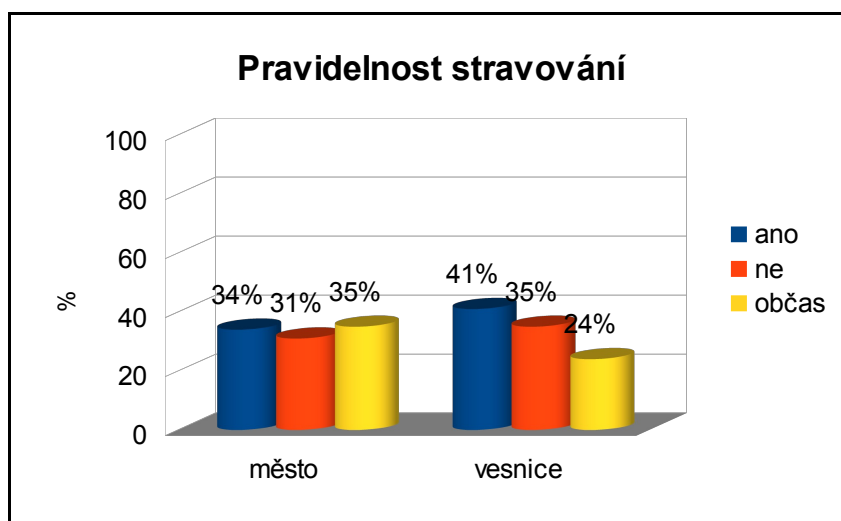
Z uvedeného grafu je patrné, že rozložení odpovědí do jednotlivých kategorií je u respondentů z města a vesnice přibližně stejné. Největší rozdíl je u skupiny, která se věnuje aktivnímu trávení času méně než 1 hodinu týdně. V této skupině je na tom výrazně lépe populace z vesnice než z města. U zbývajících skupin vykazuje vyšší tělesnou aktivitu populace žijící ve vesnici.

Otázka č.5

Stravujete se pravidelně (5x denně)?

Tabulka č. 5 – Pravidelnost stravování

pravidelnost stravování	město		vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ano	34	34%	41	41%
ne	31	31%	35	35%
občas	35	35%	24	24%
celkem	100	100%	100	100%



Graf č.6- Pravidelnost stravování

Zdroj: vlastní zpracování

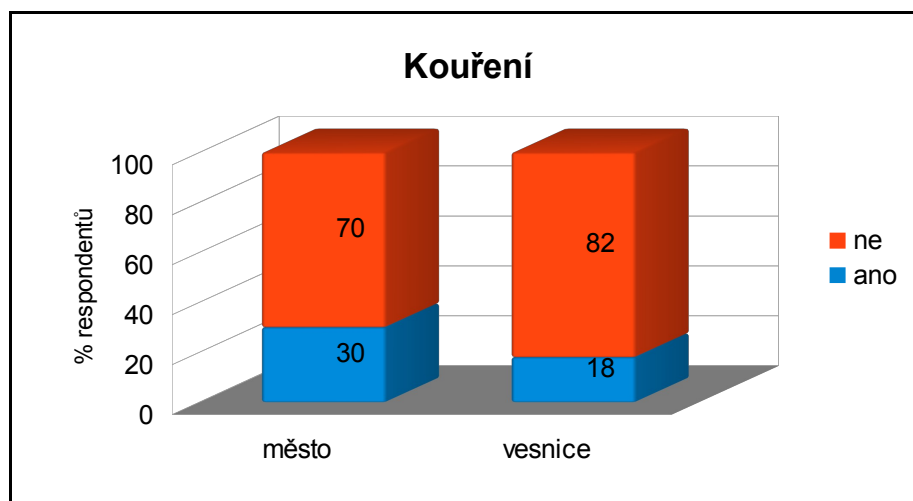
Přibližně třetina respondentů u obou zastoupených skupin se vůbec nestravuje pravidelně. Ve vesnici je výrazný podíl pravidelně se stravujících respondentů. Ve městě je naopak více respondentů, kteří se stravují pravidelně jen občasně.

Otázka č.6

Kouříte?

Tabulka č.6 - Kouření

kouření	město		vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ano	30	30%	18	18%
ne	70	70%	82	82%
celkem	100	100%	100	100%



Graf č.7 – Kouření

Zdroj: vlastní zpracování

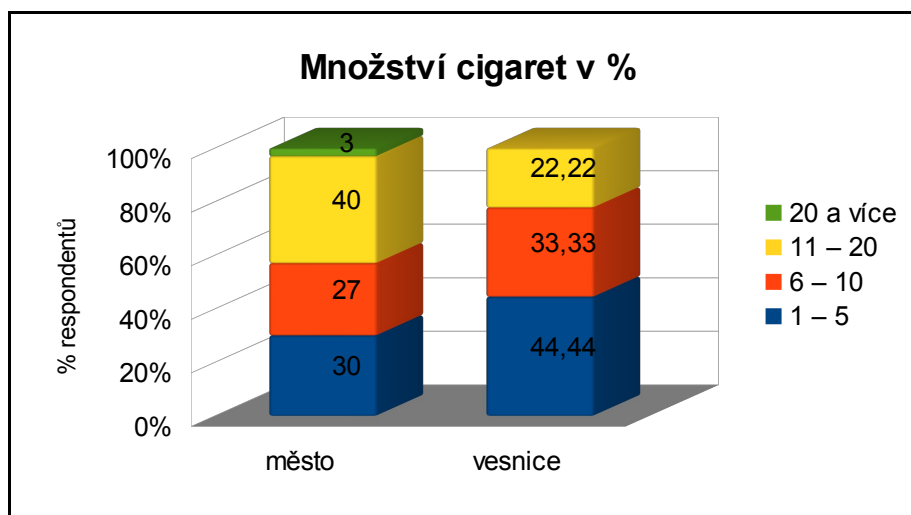
Uvedená data potvrzují, že je méně kuřáků ve vesnici než ve městě. Z dotázaných respondentů ve vesnici kouří přibližně 19% žen a 15,6% mužů, ve městě kouří přibližně 27% žen a 35% mužů.

Otázka č.7

Kolik cigaret denně vykouříte?

Tabulka č.7- Množství cigaret

množství cigaret (ks)	město		vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
1 – 5	9	30%	8	44,44%
6 – 10	8	27%	6	33,33%
11 – 20	12	40%	4	22,22%
20 a více	1	3%	0	0,00%
celkem	30	100%	18	100%



Graf č.8- Množství cigaret vykouřených za 1 den

Zdroj: vlastní zpracování

Největší rozdíly v množství vykouřených cigaret se nachází u městské populace, kdy nejpočetnější skupina kuřáků vykouří 10-20 cigaret denně na rozdíl u vesnické populace, kdy největší skupinu kuřáků tvoří skupina, která vykouří 1-5 cigaret denně.

Otázka č.8

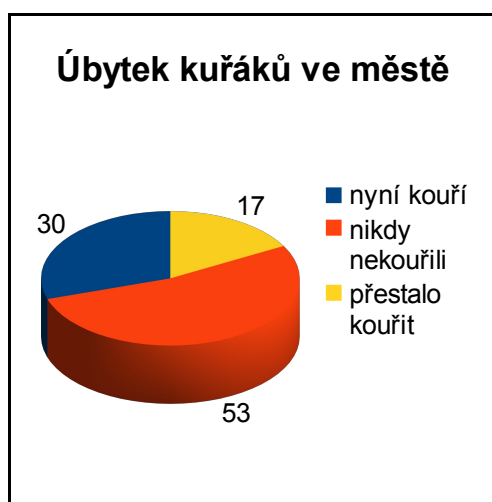
Kouřil(a) jste v minulosti?

Tabulka č.8 – Kouření v minulosti

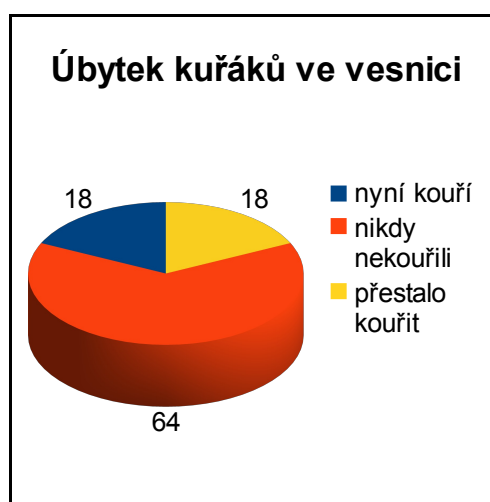
kouření v minulosti	město	vesnice
ano	47	36
ne	53	64
celkem	100	100

Tabulka č. 9 – Úbytek kuřáků

úbytek kuřáků	město	vesnice
nyní kouří	30	18
nikdy nekouřili	53	64
přestalo kouřit	17	18
celkem	100	100



Graf č. 9 – Úbytek kuřáků ve městě



Graf č.10- Úbytek kuřáků ve vesnici

Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového množství městských respondentů, kteří kouřili v minulosti, nyní kouří 30. Tzn., že úbytek kuřáků je o 17 dotazovaných. Ve vesnici celkový počet kuřáků v minulosti tvořil soubor o počtu 36 respondentů, v současnosti je 18 kuřáků, tzn., že ubylo o 18 dotazovaných, kteří již nekouří.

Dle získaných dat je ve vesnici menší počet kuřáků než ve městě. Kouřit přestalo 36% dotázaných kuřáků ve městě a 50% dotázaných kuřáků ve vesnici.

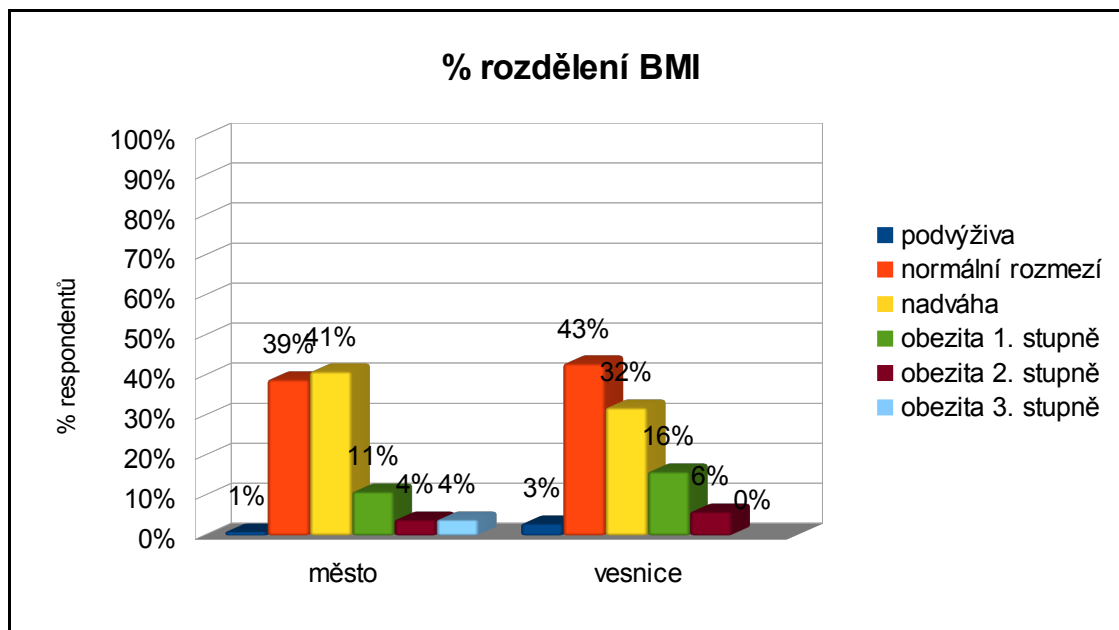
Otázka č.9

Jaká je Vaše váha a výška?

Z otázky na váhu a výšku respondentů jsem pro lepší přehled vytvořila tabulku s rozdělením BMI dotazovaných.

Tabulka č.10 – BMI

BMI	město		vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
podvýživa	1	1%	3	3%
normální rozmezí	39	39%	43	43%
nadváha	41	41%	32	32%
obezita 1. stupně	11	11%	16	16%
obezita 2. stupně	4	4%	6	6%
obezita 3. stupně	4	4%	0	0%
celkem	100	100%	100	100%



Graf č.11 – % rozdělení BMI

Zdroj: vlastní zpracování

Pozn.: Rozdělení BMI skupin se nachází v příloze č.6.

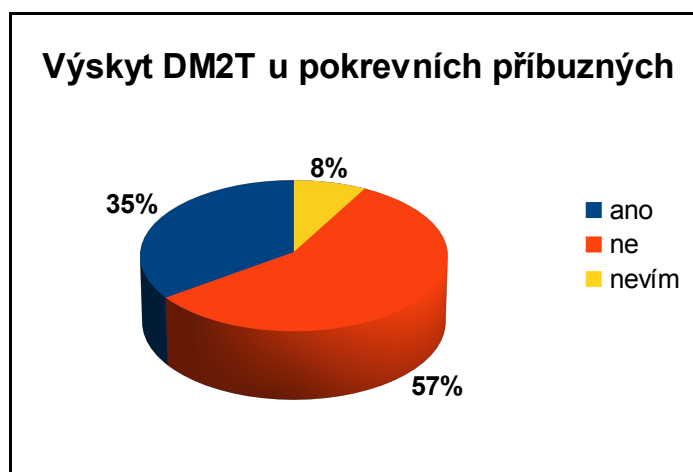
Z grafu na první pohled vyplývá, že nejpočetnější skupina z městské populace trpí nadváhou na rozdíl od vesnické populace, kdy nejpočetnější skupinu tvoří populace s normálním BMI. Dále je z grafu patrné, že více než polovina respondentů ve městě i ve vesnici trpí nadváhou či obezitou. Nadváha patří k hlavním faktorům metabolického syndromu, který je počátkem vzniku DM2T. Cílem je optimalizace tělesné hmotnosti populace. Nárůst skupin s nadváhou a obezitou souvisí s nepravidelností stravování a s nedostatkem pohybu, jak bylo zmíněno v otázkách č.4, 5.

Otázka č.10

Trpí někdo z Vašich pokrevních příbuzných nemocí DM II. typu?

Tabulka č. 11- Výskyt DM2T u pokrevních příbuzných

Město			Vesnice		
Výskyt DM2T u pokrevních příbuzných	Absolutní četnost	Relativní četnost	Výskyt DM2T u pokrevních příbuzných	Absolutní četnost	Relativní četnost
ano	39	39%	ano	32	32%
ne	51	51%	ne	62	62%
nevím	10	10%	nevím	6	6%
celkem	100	100%	celkem	100	100%



Graf č.12- Výskyt DM2T u pokrevních příbuzných

Zdroj: vlastní zpracování

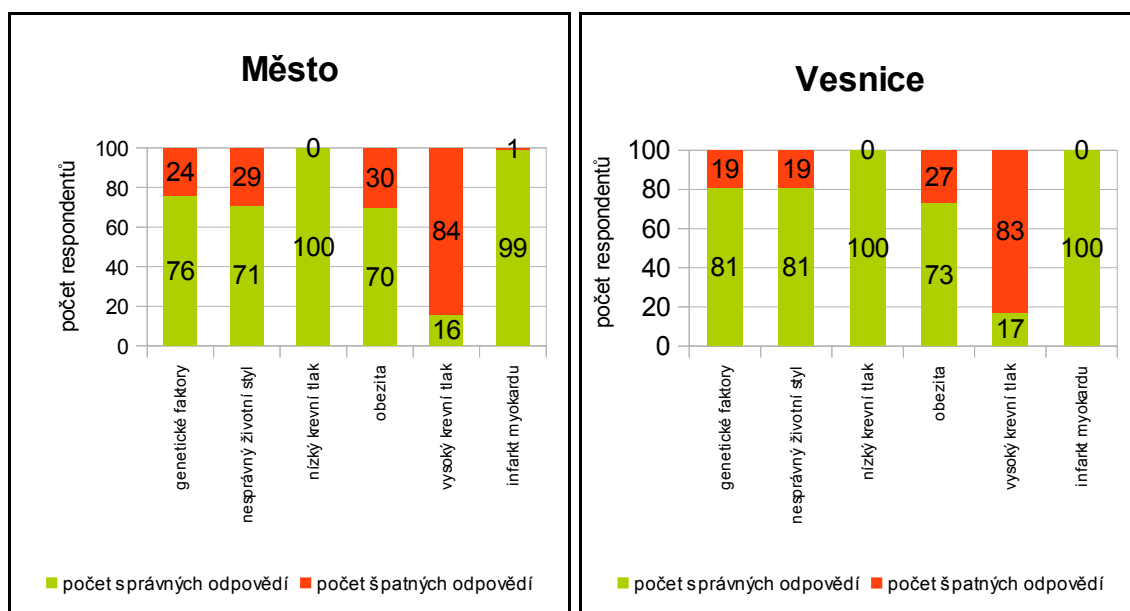
Z celkového počtu 200 dotázaných, zda se u někoho z pokrevních příbuzných vyskytuje DM2T, odpovědělo 114 (tj. 57%) respondentů NE, 70 respondentů (tj. 35%) odpovědělo ANO a zbylých 16 (tj. 8%) respondentů odpovědělo, že NEVÍ. Uvedená data vykazují lepší informovanost vesnické populace.

Otázka č.11

Vyberte z následujících možností, o kterých si myslíte, že jsou příčinami DM II. typu?

Tabulka č. 12- Příčiny diabetu mellitu 2. typu

Příčiny diabetu mellitu	Absolutní četnost správných odpovědí	Relativní četnost správných odpovědí
genetické faktory	157	78,5%
nesprávný životní styl	152	76,0%
nízký krevní tlak	200	100,0%
obezita	143	71,5%
vysoký krevní tlak	33	16,5%
infarkt myokardu	199	99,5%



Graf č. 13- Příčiny DM2T - město

Graf č. 14- Příčiny DM2T - vesnice

Zdroj: vlastní zpracování

Uvedená data vykazují lepší informovanost o příčinách DM2T u populace žijící ve vesnici. Menší nedostatky byly zjištěny v informovanosti u příčin genetických faktorů (ve městě 24, ve vesnici 19 respondentů), v příčině nesprávného životního stylu (ve městě 29, ve vesnici 19 respondentů) a v oblasti příčiny obezity (ve městě 30, ve vesnici 27 respondentů). U zbylých odpovědí je téměř 100% informovanost u obou skupin populací.

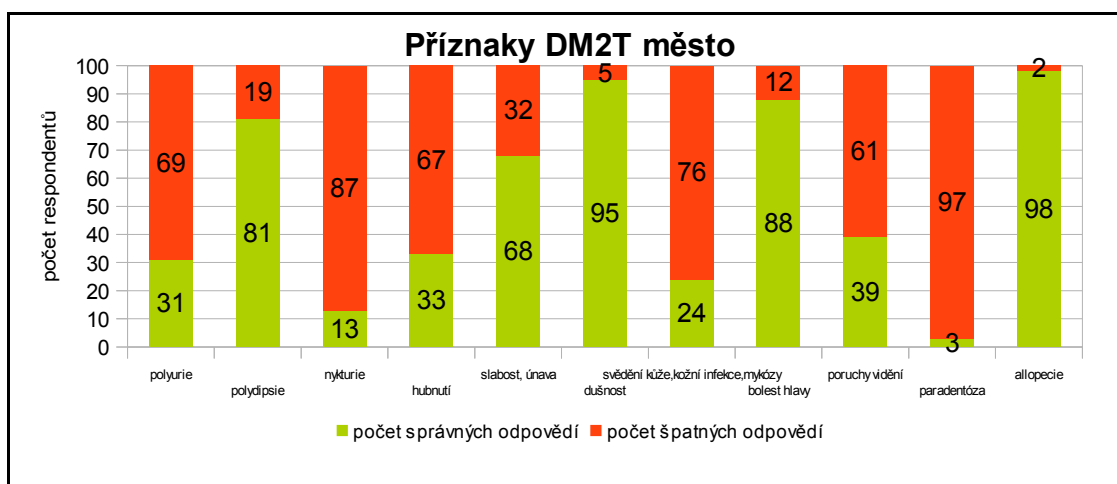
Otázka č. 12

Vyberte z následujících možností, o kterých si myslíte, že jsou příznaky DM II. typu?

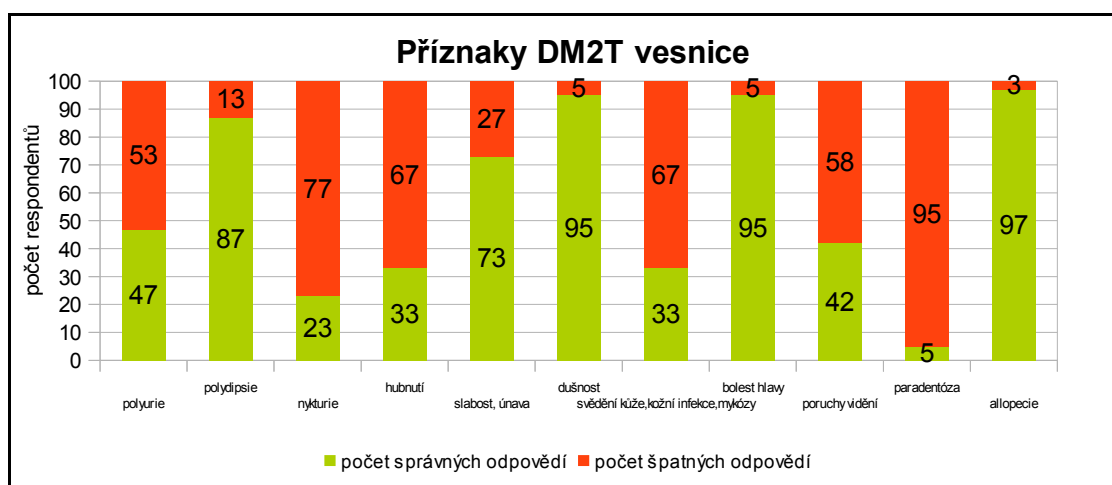
Tabulka č.13- Příznaky DM2T

Příznaky DM2T	Absolutní četnost správných odpovědí	Relativní četnost správných odpovědí
polyurie	78	39,0%
polydipsie	168	84,0%
nykturie	36	18,0%
hubnutí	66	33,0%
slabost, únava	141	70,5%
dušnost	190	95,0%
svědění kůže, kožní infekce, mykózy	57	28,5%
bolest hlavy	183	91,5%
poruchy vidění	81	40,5%
paradentóza	8	4,0%
allopecie	195	97,5%

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č.15- Informovanost o příznacích DM2T ve městě



Graf č.16- Informovanost o příznacích DM2T ve vesnici

Zdroj: vlastní zpracování

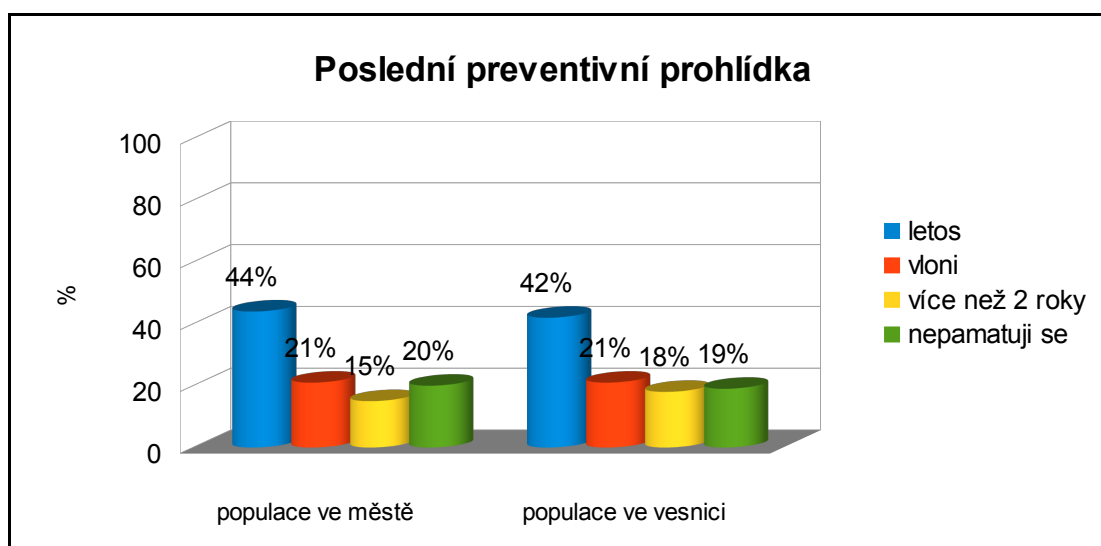
Ze získaných dat je patrné, že největší nedostatky v informovanosti o příznacích DM2T u obou populací jsou v oblasti polyurie, nykturie, hubnutí, ve svědění kůže a mykózách, poruchách vidění a paradentóze, z nichž nejvíce špatných odpovědí měl příznak paradentózy (ve městě 97 a ve vesnici 95). Největší rozdílnost v odpovědích mezi respondenty z města a z vesnice byla u příznaků polyurie, nykturie a kožních onemocnění. Polydipsie byla respondenty nejčastěji správně identifikovaným příznakem DM2T. Dušnost, bolesti hlavy a alopecie, byly respondenty správně identifikovány jako příznaky, které nesouvisí s onemocněním DM2T. Z uvedených dat vyplývá lepší informovanost venkovské populace.

Otázka č. 13

Kdy naposledy jste absolvoval/a preventivní prohlídku u praktického lékaře, kde Vám byly provedeny krevní odběry s kontrolou glykémie – hladinou krevního cukru?

Tabulka č.14- Poslední preventivní prohlídka

Poslední preventivní prohlídka	Město		Vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
letos	44	44%	42	42%
vloni	21	21%	21	21%
více než 2 roky	15	15%	18	18%
nepamatuji se	20	20%	19	19%
celkem	100	100%	100	100%



Graf č.17- Poslední preventivní prohlídka

Zdroj: vlastní zpracování

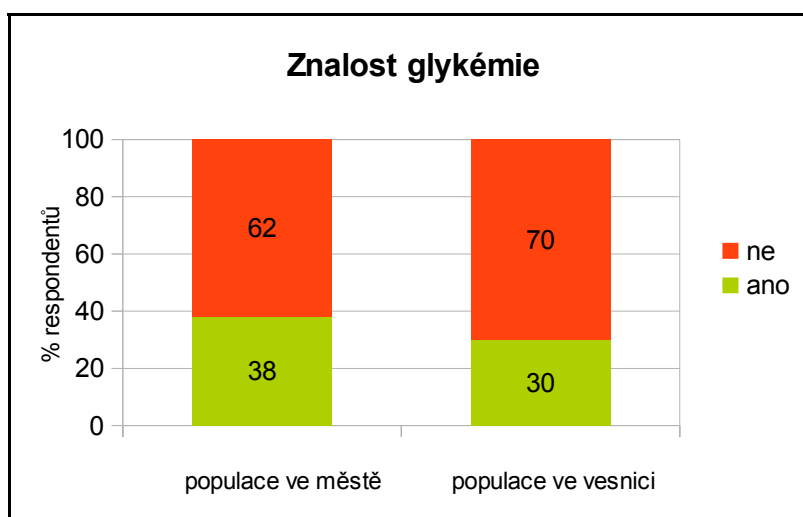
Rozložení četnosti odpovědí respondentů ve městě odpovídá rozložení četnosti odpovědí respondentů ve vesnici. Více než třetina respondentů nedodrжуje doporučený interval preventivních prohlídek u praktického lékaře dle vyhlášky „o stanovení obsahu a časového rozmezí preventivních prohlídek“ (1x za 2 roky). Více jak 60% populace splnilo doporučený interval preventivních prohlídek. Uvedená data vykazují minimální rozdílnost mezi dotázanou populací žijící ve městě a ve vesnici.

Otázka č. 14

Znáte svoji hladinu krevního cukru nalačno?

Tabulka č.15- Znalost hladiny glykémie nalačno

Znalost glykémie	Město		Vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ano	38	38%	30	30%
ne	62	62%	70	70%
celkem	100	100%	100	100%



Graf č. 18- Znalost glykémie

Zdroj: vlastní zpracování

Ze zpracování této otázky je jednoznačné, že populace není dostatečně informována o hodnotě své hladiny krevního cukru nalačno. Ze 100 dotázaných respondentů ve městě 62 nezná svoji hladinu a 38 ano. Ze 100 dotázaných respondentů ve vesnici 70 nezná svoji glykémii nalačno a 30 ano.

Otázka č.15

Trpíte některou z níže uvedených potíží?

Tabulka č.16- Nynější potíže respondentů

Nynější potíže respondentů	Město		Vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
Vysoký TK	26	26%	29	29%
Vysoký cholesterol	15	15%	16	16%
Stres	25	25%	23	23%
Srdečně-cévní onemocnění	3	3%	7	7%
Cukrovka 2.typu	16	16%	12	12%
Nemá potíže	15	15%	13	13%
Celkem	100	100%	100	100%

Tabulka č. 17- Počet respondentů trpící DM2T

počet respondentů trpící DM2T	absolutní četnost	relativní četnost
celkem respondentů	200	100%
DM2T	28	14%

Zdroj: vlastní zpracování

Výše uvedená tabulka č.16 popisuje četnost výskytu onemocnění, které souvisí se vznikem DM2T. Nejpočetnější skupinu tvoří populace s vysokým krevním tlakem, z nichž více než polovina nemá současně DM2T. Další více početní skupinou je populace trpící stresem. Ve městě je 11 respondentů, kteří trpí vysokým krevním tlakem a současně i DM2T, ve vesnici je to 6 respondentů.

Tato otázka byla zaměřena na vytrídění respondentů s DM2T. Z tabulky č. 17 můžeme vyčíst, že z celkového počtu 200 respondentů trpí 28 respondentů (tj.14%) DM2T. Další otázky jsou zaměřeny na respondenty trpící DM2T.

Otázka č. 16

Kde se s DM II. typu léčíte?

Tabulka č. 18- Péče lékaře

V péči lékaře	Absolutní četnost	Relativní četnost
Praktický lékař	0	0%
Diabetolog	28	100%
Celkem	28	100%

Zdroj: vlastní zpracování

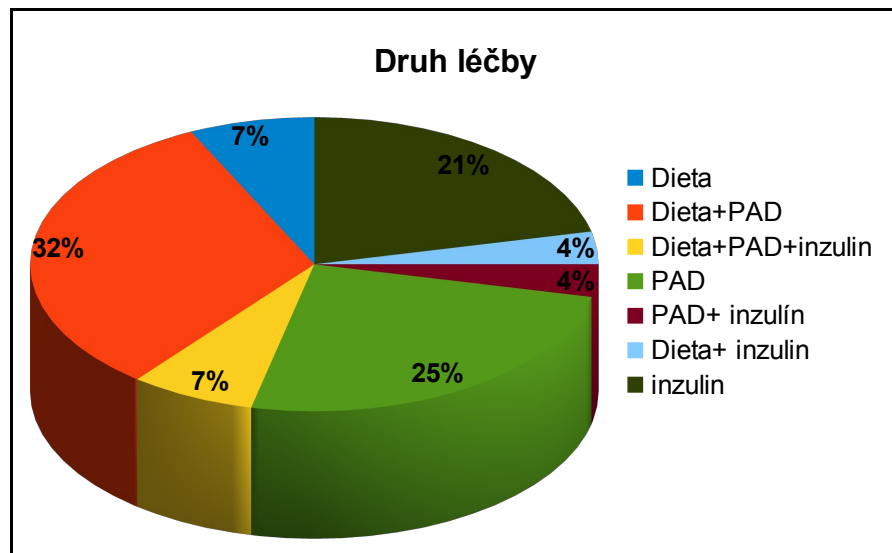
Z celkového počtu dotázaných diabetiků 2. typu, tj. 28 respondentů, se 100% léčí u diabetologa.

Otázka č. 17

Jaký je Váš druh léčby?

Tabulka č.19- Druh léčby

Druh léčby	Absolutní četnost	Relativní četnost
Dieta	2	7%
Dieta+PAD	9	32%
Dieta+PAD+inzulin	2	7%
PAD	7	25%
PAD+ inzulin	1	4%
Dieta+ inzulin	1	4%
inzulin	6	21%
Celkem diabetiků	28	100%



Graf č.19- Druh léčby

Zdroj: vlastní zpracování

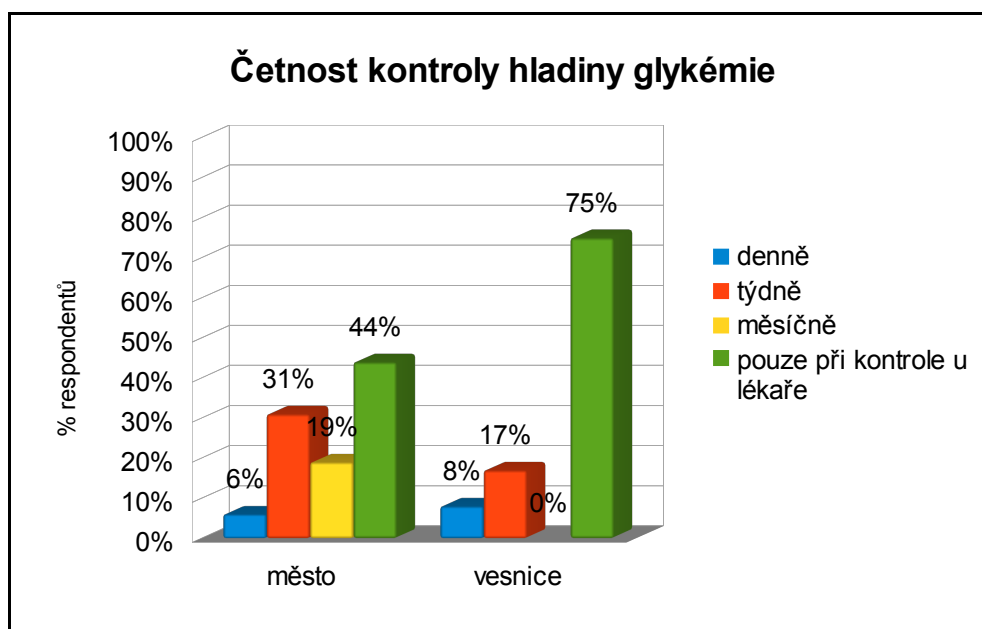
Nejčastějším druhem léčby je kombinace PAD s dietou, dále samostatná léčba PAD a inzulinem. Mělo by být samozřejmostí, že základem léčby DM2T je dietní opatření. Ze získaných dat je patrné, že pouze polovina diabetiků dodržuje toto opatření. Nedodržování dietních opatření je naprosto shodné ve městě a ve vesnici a to v 50%.

Otázka č.18

Jak často je Vám kontrolována glykémie?

Tabulka č.19- Kontrola hladiny glykémie

Kontrola hladiny glykémie	Město		Vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
denně	1	6%	1	8%
týdně	5	31%	2	17%
měsíčně	3	19%	0	0%
pouze při kontrole u lékaře	7	44%	9	75%
celkem	16	100%	12	100%



Graf č. 20- Kontrola hladiny glykémie

Zdroj: vlastní zpracování

Nejpočetnější skupinu tvoří diabetici, kterým je kontrolována glykémie pouze při kontrole u lékaře.

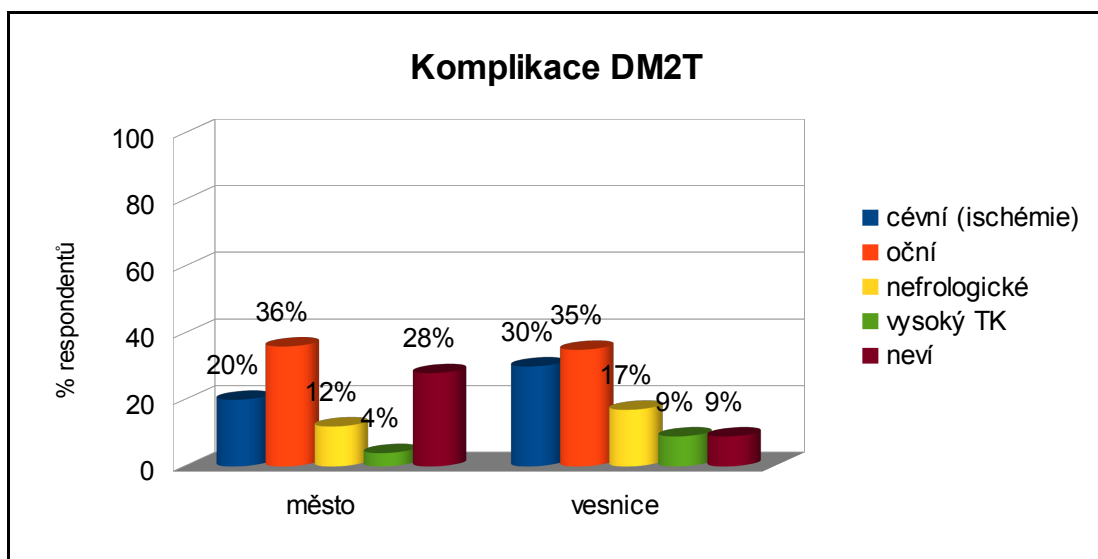
Otázka č.19

Víte, jaké mohou nastat komplikace spojené s onemocněním DM II. typu?

(tato otázka byla otevřená)

Tabulka č.20- Komplikace DM2T

Komplikace DM2T	Četnost výskytu odpovědí	Relativní četnost výskytu odpovědí
cévní (ischémie)	12	42,9%
oční	17	60,7%
nefrologické	7	25,0%
vysoký TK	3	10,7%
neví	9	32,1%



Graf č.21- Komplikace DM2T

Zdroj: vlastní zpracování

Z nejčastěji zmiňovaných odpovědí respondentů trpících DM2T byla odpověď na oční komplikace, dále na cévní potíže a méně často se vyskytovaly odpovědi na komplikace související s ledvinami. Překvapivě byla zaznamenána u diabetiků nízká informovanost o komplikaci vysokého krevního tlaku. Dále byla zjištěna rozdílnost u odpovědi NEVÍ u diabetiků z města a vesnice, jak vypovídá graf.

Venkovská populace vykazuje větší informovanost o komplikacích DM2T než populace městská.

Otázka č.20

Kterého specialistu mimo praktického lékaře a diabetologa byste měl/a navštěvovat? (tato otázka byla otevřená)

Tabulka č.21- Specialista při léčbě DM2T

Specialista při léčbě DM2T	Město		Vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
stomatolog	2	7,14%	2	8,70%
oftalmolog	9	32,14%	9	39,13%
internista	6	21,43%	3	13,04%
gynekolog	2	7,14%	1	4,35%
podiatr	2	7,14%	3	13,04%
urolog	2	7,14%	3	13,04%
neví	5	17,86%	2	8,70%
celkem odpovědi	28	100,00%	23	100,00%

Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu 28 dotázaných diabetiků, 25% diabetiků nevědělo, že je potřeba návštěvy specialisty. V menším početním zastoupení byly odpovědi specialistů urologa, podiatra, gynekologa (zmiňován u žen) a stomatologa. V 9 početním zastoupení byl internista. V největším početním zastoupení byl oftalmolog, kdy byl diabetiky zmiňován 18krát. Největší rozdílnost u odpovědí mezi diabetiky z města a vesnice byla zjištěna u odpovědi NEVÍ, kde je méně informována městská populace.

Otázka č.21

Ze kterých zdrojů čerpáte informace o DM a jeho komplikacích?

(možnost více odpovědí)

Tabulka č.22- Zdroje informací o DM2T

Zdroje informací o DM2T	Město		Vesnice	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
lékař	16	45,71%	11	39,29%
zdravotní sestra	3	8,57%	5	17,86%
tisk	8	22,86%	3	10,71%
internet	4	11,43%	6	21,43%
televize	3	8,57%	1	3,57%
knihy	1	2,86%	2	7,14%
celkem	35	100,00%	28	100,00%

Zdroj: vlastní zpracování

Podle získaných informací, které jsou uvedeny v tabulce č.22 byla nejpočetnější odpovědí lékař a to v 43% případů.

Největší početní rozdílnost u populace z města a vesnice byla zjištěna u zdroje informací o DM2T a to u odpovědí lékař a tisk.

6 Diskuze

Bakalářskou práci jsem zaměřila na problematiku diabetu mellitu 2. typu, což je chronické onemocnění, které postihuje nejčastěji populaci ve středním věku.

Prvním cílem práce bylo zjistit postoj populace k prevenci diabetu mellitu 2. typu. K tomuto cíli byla určena hypotéza č.1: „*Předpokládám, že nejsou rozdíly v postojích k prevenci DM II mezi venkovskou a městskou populací.*“

Ke zjištění stanoveného cíle jsem z dotazníkového šetření vybrala otázky, které svědčí o postoji k prevenci DM2T. Jednalo se o otázky týkající se trávení aktivního času, pravidelnosti stravování, kouření, BMI, pravidelnosti preventivních prohlídek. Nezbytná byla otázka, která vytřídila populaci na venkovskou a městskou.

U odpovědí otázky č.3, došlo k vytřídění populace žijící ve městě či na venkově, které bylo důležité k dalšímu srovnávání výsledků.

Odpovědi otázky č.4, týkající se aktivního trávení času upozorňují na to, že se populace příliš nevěnuje aktivnímu trávení času. Vybraná data nepodporují stanovenou hypotézu, jelikož posuzovaná venkovská populace vykazuje větší tělesnou aktivitu.

Odpovědi na otázku č.5, zabývající se pravidelností stravování, vypovídají o rozdílnosti v postojích v prevenci mezi populací žijící ve městě a ve vesnici. Uvedená data nejsou v souladu s danou hypotézou, protože se venkovská populace stravuje více pravidelně než populace městská.

Získaná data u otázek č.6,7 a 8, zabývající se kouřením, zaznamenaly rozdílnost v počtu kuřáků ve městě a ve vesnici, čímž se liší postoj v prevenci DM2T a danou hypotézu nepodporují. Lepší postoj k prevenci DM2T byl zaznamenán opět u populace z vesnice.

Údaje získané z otázky č. 9, týkající se hmotnosti a výšky respondentů, byly použity pro výpočet BMI. Z výsledků vyplývá, že výrazná část populace trpí nadváhou a obezitou, což potvrzuje všeobecně známý fakt. U odpovědí byla nalezena rozdílnost mezi venkovskou a městskou populací. Na venkově je více populace s normální váhou, což odpovídá uvedeným odpovědím týkající se životního stylu. Získaná data nejsou v souladu s danou hypotézou.

Odpovědi na otázku č.13, detekující poslední preventivní prohlídku u praktického lékaře, vypovídají o shodnosti postojů mezi populací žijící ve městě či ve vesnici a jsou tedy v souladu s danou hypotézou.

Druhým cílem bylo zjistit informovanost populace o možnostech preventivních opatření před vznikem DM II. typu a jeho komplikací. K tomuto cíli byla stanovena hypotéza č.2: *„Předpokládám, že populace je dostatečně informována o rizicích a možnostech předcházení DM II a v této informovanosti nejsou rozdíly mezi venkovskou a městskou populací.“*

Ke zjištění stanoveného cíle byly v dotazníku použity otázky zaměřené na rozdělení populace na město a vesnici, výskyt DM2T u pokrevních příbuzných, na příčiny a příznaky DM2T, znalost hladiny glykémie, nynější onemocnění, na vyřídění diabetiků, druh léčby, intervaly kontrol hladiny glykémie, komplikace DM2T a zdroje informovanosti. Za dostatečnou informovanost je považována hranice >75% správných odpovědí.

Odpovědi na otázku č.3 byly použity stejně jako u hypotézy č.1.

Odpovědi na otázku č. 10, zjišťující výskyt DM2T u pokrevních příbuzných vypovídají o tom, že většina populace je informována o výskytu DM2T u pokrevních příbuzných s rozdílností mezi městskou a venkovskou populací ve prospěch populace venkovské. Získaná data podporují první část hypotézy, druhá část hypotézy není v souladu se získanými daty.

Odpovědi na otázku č.11, zjišťující příčiny onemocnění DM2T, vykazují rozdílnost mezi vesnicí a městem. Uvedená data jsou v souladu s první částí hypotézy, ale nepodporují její druhou část - opět ve prospěch venkovské populace. Nedostatky v informovanosti dotázané populace byly shledány u příčiny obezity (71,5%).

Odpovědi na otázku č.12, zjišťující příznaky DM2T, nejsou v souladu s danou hypotézou. Informovanost populace není v některých odpovědích dostatečná a liší se mezi populací z vesnice a města. Ze získaných dat je patrné, že je populace dostatečně informována v oblasti příznaku polydipsie (84%), ale nedostatky byly shledány u příznaků polyurie (39%), nykturie (18%), hubnutí (33%), slabosti a únavy (70,5%), kožních infekcích (28,5%), poruchách vidění (40,5%) a paradentózy (4%).

Odpovědi otázky č.14 nepotvrdily informovanost populace o znalosti své hladiny glykémie a tím nepodporují danou hypotézu.

Předmětem otázky č.15 bylo rozdělení respondentů na nemocné s DM2T.

Odpovědi otázky č.16 jsou v souladu s danou hypotézou. Všichni respondenti s onemocněním DM2T jsou dispenzarisováni.

Odpovědi otázky č.17, týkající se léčby DM2T, danou hypotézu nepodporují. Polovina respondentů s onemocněním DM2T není dostatečně informována o nutnosti dodržování dietního opatření, bez rozdílnosti mezi diabetiky z města a vesnice. Z vlastní zkušenosti mohou potvrdit, že někteří diabetici na PADech se spoléhají pouze na účinek medikamentů a dietní opatření nedodržují.

Odpovědi otázky č.18, týkající se kontroly glykémie, podporují danou hypotézu. U všech diabetiků je kontrolována glykémie v daných intervalech. Tento zodpovědný přístup diabetiků předchází vzniku dalších možných komplikací DM2T.

Odpovědi otázky č.19, týkající se komplikací DM2T, nejsou v souladu s danou hypotézu. Byly nalezeny nedostatky v informovanosti v oblasti komplikací arteriální hypertenze (10,7%), nefrologických (25%), cévních (4,9%) a u očních (60,7%). Tyto nedostatky se liší mezi populací žijící ve městě a vesnici. Venkovská populace vykazuje větší informovanost o komplikacích spojených s DM2T.

Odpovědi otázky č.20 nepodporují pouze první část hypotézy. Informovanost pacientů s DM2T v oblasti návštěvy specialistů není dostatečná, ale je shodná mezi populacemi žijícími ve městě a na venkově.

Odpovědi otázky č.21, týkající se zdrojů informací, nepodporují druhou část dané hypotézy. Rozdílnost byla nalezena ve zdrojích informací mezi městskou a venkovskou populací.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že je rozdílnost v postojích v prevenci mezi venkovskou a městskou populací. Výše uvedená data ukazují lepší postoje venkovské populace, na které má vliv způsob životního stylu. Domnívám se, že rozdílnost v životním stylu mezi venkovem a městem může být dána výběrem lokality dotazované populace. Uvedená data nepodporují první stanovenou hypotézu. Řešení pro městskou populaci spočívá v úpravě životního stylu, zaměřené na zvýšení tělesné aktivity, pravidelnější stravování a zanechání kouření. Pochopitelně toto doporučení navrhuji i pro venkovskou populaci, což vede k menšímu riziku vzniku DM2T. Dále je nutné dbát na pravidelnost preventivních prohlídek. Preventivní prohlídky u praktického lékaře se významně podílí na detekci DM2T a jeho komplikací. Alarmující je zjištění, že jedna třetina dotázané populace nepodstupuje doporučené intervaly preventivních prohlídek.

Informovanost populace o rizicích a možnostech předcházení DM2T není dostatečná a byly nalezeny rozdílnosti mezi venkovskou a městskou populací. Uvedené odpovědi nejsou v souladu s druhou hypotézou. Výsledky získané z dotazníkového šetření vypovídají o lepší informovanosti vesnické populace v porovnání s populací městskou, ale zároveň nesplňují kritéria dostatečné informovanosti ($>75\%$). Řešením nedostatečné informovanosti je edukace v oblastech neznalostí. Domnívám se, že lepší informovanost venkovské populace může spočívat i ve zdrojích informací. Respondenti z vesnice častěji uváděli jako zdroj informací zdravotní sestru. Rozdílnost byla také nalezena ve výskytu DM2T mezi venkovskou a městskou populací, což je důsledkem rozdílnosti postojů - životním stylem - k prevenci DM2T. Nedostatky v informovanosti bez rozdílu na venkovskou a městskou populaci byly v oblasti znalosti glykémie. Navrhovaným řešením je, aby se populace více zajímala o svůj zdravotní stav a pravidelně docházela na preventivní prohlídky. U diabetiků byla shledána nekázeň v dodržování dietních opatření a to u 50%, proto navrhuji důkladněji a důrazněji edukovat diabetiky o nutnosti dodržování dietního opatření při jakékoli léčbě.

Závěr

V bakalářské práci s tématem Prevence DM II. typu a jeho komplikací jsem se zabývala problematikou tohoto onemocnění. DM2T je onemocnění, které se stává pandemií, jak již bylo popsáno v úvodní části.

Cílem této práce bylo ověřit a vzájemně porovnat postoje a informovanost městské a venkovské populace o problematice spojené s onemocněním diabetu mellitu 2. typu. K těmto cílům byly stanoveny dvě hypotézy, jejichž vyvrácení vyplynulo z vyhodnocení výsledků dotazníkového šetření. Pro přehlednější srovnání byl použit stejný počet respondentů z vesnice a z města. Každý z respondentů odpověděl na 16 otázek, dalších 5 otázek bylo učeno pouze pro respondenty s onemocněním DM2T. ze získaných dat byly vytvořeny přehledové tabulky a k nim odpovídající grafy.

Odpovědi na většinu otázek nejsou v souladu s předem stanovenými hypotézami. Tzn., že je rozdílnost v informovanosti a postojích mezi vesnickou a městskou populací k onemocnění DM2T. V postojích k prevenci DM2T je na tom výrazně lépe populace žijící ve vesnici. Jak už bylo zmíněno, postoje k prevenci jsou dány rozdílným životním stylem. Dále bych chtěla poukázat na nedostatečné dodržování pravidelnosti preventivních prohlídek u praktického lékaře, které jsou zaměřeny na prevenci DM2T a jeho komplikace. V oblasti informovanosti o příčinách, příznacích a komplikacích DM2T je potřeba důkladnější edukace, zejména odborným personálem. Edukace by měla být vedena strukturovaným osobním rozhovorem nebo formou diskuze v příjemném prostředí. K edukaci patří nácviky a kontrolní otázky, aby byla zpětná vazba na pochopení problematiky nemocným. Ke zpestření edukace je vhodné využít odborné články, video, Internet nebo letáky, které si každý pacient může vzít domů. Úlohou zdravotní sestry v ordinaci lékaře je ošetrovatelská péče, která spočívá v odebírání anamnézy pacienta, ve vyhodnocování soběstačnosti, ve sledování fyziologických funkcí a jejich vyhodnocení, ve sledování vývoje BMI, odebírání biologických materiálů. Další úlohou sestry je aktivní komunikace s pacienty, edukace, jejich podpora a dodávání sebejistoty. Edukace je nezbytný a kontinuální proces, který patří do každodenního života nejen zdravotnického personálu.

Soupis bibliografických citací

Knižní monografie:

1. MARTÍNKOVÁ, Jiřina, et al. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha : Grada, 2007. 380 s.
ISBN -13:978-80-247-1356-4.
2. RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus- komplikace a přidružená onemocnění- : Diagnostické a léčebné postupy*. Praha : Grada, 2007. 320 s.
ISBN - 978-80-247-1671-8
3. RYBKA, Jaroslav, et al. *Diabetologie pro sestry*. Praha : Grada, 2006. 288 s.
ISBN 80-247-1612-7
4. SVAČINA, Štěpán. *Prevence diabetu a jeho komplikací*. Praha : Triton, 2008. 152 s.
ISBN-13: 978-80-7387-178-9
5. SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha : Grada, 2008. 384 s.
ISBN - 978-80-247-2256-6
6. SVAČINA, Štěpán. *Hypertenze při obezitě a diabetu*. Praha : Triton, 2007. 136 s. ISBN-10: 80-7254-911-1
7. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena; NEJEDLÁ, Marie. *Interní ošetřovatelství II.*. Praha : Grada, 2006. 216 s.
ISBN - 978-80-247-1777-7
8. ŠKRHA, Jan; PERUŠIČOVÁ Jindřiška et al. *Diabetologie 2005*. Praha : TRITON, s.r.o., 2005. 192 s.
ISBN - 80-7254-732-1

9. ŠKRHA, Jan, et al. *Diabetologie*. Praha: Galén, 2009. 417 s.
ISBN: 978-80-7262-607-6
10. ŠMAHELOVÁ, Alena. *Akutní komplikace diabetu*. Praha : Triton, 2006. 224 s.
ISBN-10: 80-7254-812-3
11. VALEŠOVÁ, Lucie; HYCL, Josef. *Diabetická retinopatie*. Praha : Triton, 2001.
164 s.
ISBN-10: 80-7254-233-3

Články v časopisech:

12. Nová léčba diabetu 2. typu pomocí inkretinů. *Praktický lékař 2010*. 2010, č. 9, s. 562-563.

Internetové zdroje:

13. www.diab.cz
14. www.healthline.com
15. www.mte.cz
16. www.uzis.cz
17. www.wikipedia.cz
18. www.zdn.cz

Seznam příloh

Příloha č. 1 Obrázek č.1

Příloha č. 2 Obrázek č.2

Příloha č. 3 Obrázek č.3

Příloha č. 4 Obrázek č.4

Příloha č. 5 Obrázek č.5

Příloha č.6 Obrázek č.6

Příloha č. 7 Obrázek č.7

Příloha č.8 Dotazník

Příloha č.1



Obr.č.1 – Banting and Best

Zdroj:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Banting_and_Best.jpg>

Příloha č. 2

Tab. 2.3 Vývoj počtu léčených diabetiků *)

Rok	Léčení diabetici						
	muži	ženy	celkem	v tom			
				jen dietou	PAD	inzulínem	inzulínem + PAD
	absolutně						
1975	102 442	131 629	234 071	108 265	93 623	27 570	4 613
1980	140 902	176 242	317 144	154 475	123 806	35 253	3 610
1985	177 131	218 876	396 007	186 183	157 419	50 187	2 218
1990	214 181	264 944	479 125	209 805	200 962	61 791	6 567
1995	243 481	308 755	552 236	224 566	230 948	81 947	14 775
2000	296 419	357 745	654 164	248 660	277 303	98 966	29 235
2005	341 098	398 207	739 305	244 703	326 584	116 028	51 990
2006	345 977	402 551	748 528	240 544	332 387	120 491	55 106
2007	349 227	405 734	754 961	223 738	342 947	126 035	62 241
2008	358 398	415 163	773 561	209 968	363 489	127 917	72 187
2009	363 959	419 362	783 321	188 226	379 930	132 185	82 980
	na 100 000 obyvatel			v % z celkového počtu			
1975	2 094,0	2 530,7	2 319,0	46,3	40,0	11,8	2,0
1980	2 824,4	3 322,9	3 081,2	48,7	39,0	11,1	1,1
1985	3 529,3	4 113,1	3 829,7	47,0	39,8	12,7	0,6
1990	4 252,3	4 973,4	4 622,9	43,8	41,9	12,9	1,4
1995	4 853,6	5 820,3	5 350,4	40,7	41,8	14,8	2,7
2000	5 932,3	6 788,6	6 371,8	38,0	42,4	15,1	4,5
2005	6 818,3	7 587,2	7 212,0	33,1	44,2	15,7	7,0
2006	6 883,5	7 651,6	7 276,3	32,1	44,4	16,1	7,4
2007	6 870,6	7 658,0	7 272,4	29,6	45,4	16,7	8,2
2008	6 977,6	7 787,5	7 390,1	27,1	47,0	16,5	9,3
2009	7 057,3	7 839,1	7 455,4	24,0	48,5	16,9	10,6

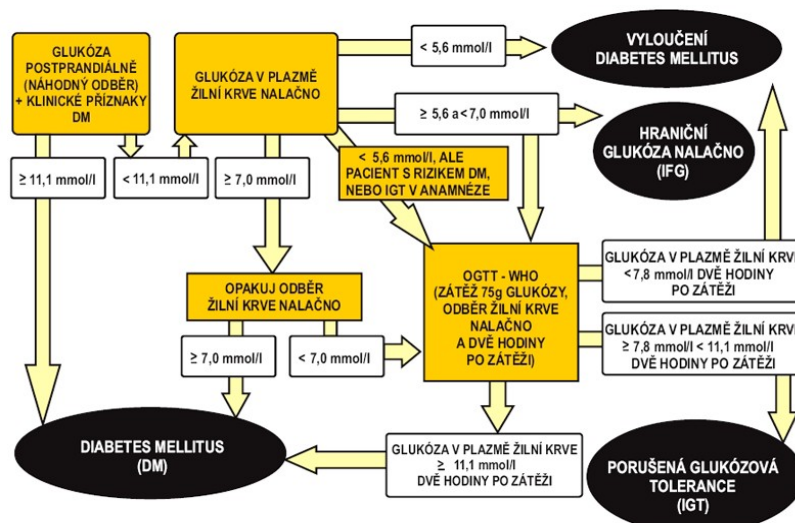
*) do roku 1994 pouze diabetici léčení v diabetologických poradnách, od roku 1995 včetně diabetiků léčených u praktických lékařů pro dospělé;
do roku 1999 údaje bez zdravotnických zařízení ostatních centrálních orgánů, od roku 2000 za zdravotnictví celkem

Obr. č. 2 – Vývoj počtu léčených diabetiků

Zdroj:

<<http://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/prezentace/img16.png>>

Příloha č.3



Obr.č.3 – Algoritmus pro laboratorní screening DM u dospělých

Zdroj:

<[http://www.wikiskripta.eu/index.php/Diabetes_mellitus_2._typu_\(endokrinologie\)](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Diabetes_mellitus_2._typu_(endokrinologie))>

Příloha č.4

POTRAVINA	GI
Glukóza	100
Brambory pečené v troubě	95
Smažené hranolky	95
Bramborová kaše	90
Předvařená rýže	90
Med	90
Vařená mrkev	85
Corn flakes	85
Popcorn (bez cukru)	85
Mouka pšeničná	85
Bageta	85
Chipsy	80
Čokoládová tyčinka (Snickers, Mars)	70
Cukr (sacharóza)	70
Coca cola	70
Celozrný chléb	65
Brambory vařené ve slupce	65
Banán	65
Bílá dlouhá rýže	60
Normálně vařené bílé těstoviny	55
Rýže tmavá natural (hnědá)	50
Hroznové víno	40
Šťáva z čerstvého pomeranče	40
Těstoviny celozrné	40
Jogurt	35
Jogurt light	35
Pomeranč	35
Mléko (polotučné)	30
Fazole, čočka	30
Burské ořšky	20
Cibule	10
Česnek	10
Zelenina kořenová, saláty, houby, rajčata, paprika, zeli	10

Obr. č.4 – Glykemický index

Zdroj:

<<http://zivotni-energie.cz/images/tabulka-glykemicky-index.png>>

Příloha č.5

Tab. 1 – Definice metabolického syndromu podle NCEP ATP III	
Metabolický syndrom = nejméně 3 z 5 rizikových faktorů	
abdominální obezita	obvod pasu
muži	> 102 cm
ženy	> 88 cm
triglyceridy	≥ 1,7 mmol/l
HDL-cholesterol	
muži	< 1,03 mmol/l
ženy	< 1,28 mmol/l
krevní tlak	≥ 130/≥ 85 mmHg
glykémie nalačno	≥ 6,1 mmol/l

Obr.č.4- Definice metabolického syndromu podle NCEP ATP III

Zdroj:

<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/metabolicky-syndrom-vcera-dnes-a-zitra-454142>>

Příloha č.6

Tab. 4 – Klasifikace obezity podle BMI s uvedením zdravotních rizik podle International Obesity Task Force a Světové zdravotnické organizace (WHO)		
BMI (kg/m²)	kategorie	zdravotní rizika
18,5–24,9	normální rozmezí	minimální
25–29,9	nadváha	nízká
30–34,9	obezita 1. stupně	vysoká
35–39,9	obezita 2. stupně	vysoká
nad 40	obezita 3. stupně	velmi vysoká

Obr.č.5- Kategorie BMI a klasifikace změn hmotnosti

Zdroj:

<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/metabolicky-syndrom-vcera-dnes-a-zitra-454142>>

Příloha č.7

Tab. 4 - Diagnostická kritéria pro diabetickou ketoacidózu a hyperglykemický hyperosmolální stav

	DKA			HHS
	mírná	střední	těžká	
Glykémie	↑ 13,9	↑ 13,9	↑ 13,9	↑ 33,3
Arteriální pH	7,25–7,30	7,00–7,24	↓ 7,00	↑ 7,30
Bikarbonát	15–18	10–15	↓ 10	↑ 15
Ketonurie	✓	✓	✓	*
Ketonémie	✓	✓	✓	*
Osmolalita séra	○	○	○	↑ 320
Anion gap	↑ 10	↑ 12	↑ 12	↓ 12
Poruchy vědomí	✗	✗ ✓	✓	✓

(Diabetes Care, 2000, 25, Suppl. 1)

○ - variabilní

✓ - přítomno

DKA - diabetická ketoacidóza

* - malá

✗ - nepřítomno

HHS - hyperglykemický hyperosmolální stav

Obr. č.6- Diagnostická kritéria pro diabetickou ketoacidózu a hyperglykemický hyperosmolární stav

Zdroj:

<<http://img.mf.cz/106/702/205.jpg>>

Dotazníkové šetření

Dobrý den,

jmenuji se Ivana Čechalová a jsem studentkou 3. ročníku Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci oboru Všeobecná sestra. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění následujícího dotazníku, který je součástí mé závěrečné bakalářské práce na téma: „Prevence diabetu melitu 2. typu a jeho komplikací.“

Vyplnění dotazníku je zcela anonymní a výsledky budou použity pouze pro účely bakalářské práce.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas strávený nad vyplňováním dotazníku,

Ivana Čechalová

Seznam použitých zkratk: **DM II. typu – Diabetes mellitus 2. typu** (cukrovka - úplavice cukrová- typ onemocnění, které postihuje především populaci středního až vyššího věku.)

Pokyny k vypracování: Zaškrtněte správné odpovědi, u některých otázek možnost více odpovědí.

1. Jste muž či žena?

- ☐ muž
- ☐ žena

2. Kolik je Vám let?

- ☐ 18-35
- ☐ 36-50
- ☐ 51-65

3. Bydlíte ve městě či ve vesnici?

- ☐ město
- ☐ vesnice

4. Kolik hodin týdně svého volného času trávíte aktivně? (sport, cvičení, práce na zahradě, procházky..)

- ☐ méně než 1 hodinu
- ☐ 1-3 hodiny
- ☐ 4-5 hodin
- ☐ 6-9 hodin
- ☐ 9 a více hodin

5. Stravujete se pravidelně (5x denně)?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ občas

6. Kouříte?

- ☐ ano
- ☐ ne

7. Kolik cigaret denně vykouříte?

- ☐ 1-5
- ☐ 6-10
- ☐ 11-20
- ☐ 20 a více

8. Kouřil(a) jste v minulosti?

- ☐ ano
- ☐ ne

9. Jaká je Vaše váha a výška?

- ☐kg
- ☐cm

10. Trpí někdo z Vašich pokrevních příbuzných nemocí DM II. typu?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

11. Vyberte z následujících možností, o kterých si myslíte, že jsou příčinami DM II. typu?

- ☐ genetické faktory
- ☐ nesprávný životní styl
- ☐ nízký krevní tlak
- ☐ obezita
- ☐ vysoký krevní tlak
- ☐ infarkt myokardu

12. Vyberte z následujících možností, o kterých si myslíte, že jsou příznaky DM II. typu?

- ☐ polyurie (časté a vydatné močení)
- ☐ polydipsie (nadměrná žízeň)
- ☐ nykturie (časté močení v noci)
- ☐ hubnutí, při normální chuti k jídlu
- ☐ slabost, únava
- ☐ dušnost
- ☐ svědění kůže, kožní infekce, mykózy (plíseň)
- ☐ bolest hlavy
- ☐ poruchy vidění- zrakové ostrosti
- ☐ paradentóza
- ☐ allopecie (padání vlasů)

13. Kdy naposledy jste absolvoval/a preventivní prohlídku u praktického lékaře, kde Vám byly provedeny krevní odběry s kontrolou glykémie - hladinou krevního cukru?

- ☐ letos
- ☐ vloni
- ☐ před více jak 2 lety
- ☐ nepamatuji se

14. Znáte svoji hladinu krevního cukru nalačno?

- ☐ ano
- ☐ ne

15. Trpíte některou z níže uvedených potíží?

- ☐ vysoký krevní tlak
- ☐ vysoký cholesterol
- ☐ stres
- ☐ srdečně-cévní onemocnění
- ☐ cukrovka 2. typu

*pokud trpíte cukrovkou, pokračujte prosím dále ve vyplňování dotazníku

16. Kde se s DM II. typu léčíte?

- ☐ u praktického lékaře
- ☐ u diabetologa

17. Jaký je Váš druh léčby?

- ☐ dieta
- ☐ perorální antidiabetika (tablety)
- ☐ inzulín

18. Jak často je Vám kontrolována glykémie?

- ☐ denně
- ☐ týdně
- ☐ měsíčně
- ☐ pouze při kontrole u lékaře

19. Víte, jaké mohou nastat komplikace spojené s onemocněním DM II. typu?

.....
.....
.....
.....

20. Kterého specialistu mimo praktického lékaře a diabetologa byste měl(a) navštěvovat?

.....
.....
.....

21. Ze kterých zdrojů čerpáte informace o DM a jeho komplikacích?

- ☐ lékař
- ☐ zdravotní sestra
- ☐ tisk
- ☐ Internet
- ☐ televize
- ☐ knihy